Sumitomo Drive Technologies
Always on the Move

PARAMAX 9

Réducteurs et motoréducteurs

Manuel d’utilisation

Nr.
991083
12/04

Manuel d'utilisation PARAMAX 9

L'exactitude des données contenues dans le présent Manuel de montage et d'utilisation a été contrôlée avec le plus grand soin. Nous déclinons toutefois toute responsabilité pour toute erreur ou omission pouvant subsister.

Sous réserve de modifications techniques.

Table des matières :

Manuel d'utilisation PARAMAX 9

1. Remarques générales

Observer impérativement les mises en garde suivantes figurant dans ce document !



Risque de choc électrique

Une manipulation inappropriée de la machine peut provoquer des dommages corporels, des blessures graves et/ou mortelles.



Danger

Une manipulation inappropriée de la machine peut provoquer des dommages corporels, des blessures graves et/ou mortelles.



Situation dangereuse

Peut provoquer des blessures légères.



Situation nuisible

Peut endommager l'entraînement ou l'environnement.

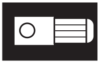


Informations utiles

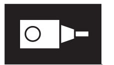


Evacuation

Veiller à respecter les dispositions en vigueur.



Les informations concernent le motoréducteur PARAMAX.



Les informations concernent le réducteur PARAMAX.

2. Consignes de sécurité



Avant d'intervenir sur la machine (montage, utilisation, entretien, contrôle, etc.), lire attentivement le présent Manuel d'utilisation, de manière à se familiariser avec la manipulation correcte du PARAMAX, les consignes de sécurité à appliquer et les avertissements à respecter. Conserver ce Manuel à portée de la machine afin de pouvoir le consulter à tout moment en cas de besoin.



Le transport, le montage, l'utilisation, l'entretien et les contrôles doivent être exclusivement effectués par des techniciens qualifiés pour éviter tout risque de dommage corporel ou de détérioration de la machine.
Tenir les mains et tout corps étranger hors d'atteinte des parties internes mobiles de l'appareil pour éviter tout risque de dommage corporel ou de détérioration de la machine.
Utiliser l'installation exclusivement dans le but pour lequel elle a été conçue pour éviter tout risque de dommage corporel ou de détérioration de la machine.



Utiliser l'installation exclusivement dans le but pour lequel elle a été conçue pour éviter tout risque de dommage corporel ou de détérioration de la machine.



Si l'appareil est utilisé pour le transport de personnes, un deuxième système de sécurité doit être installé pour minimiser les risques d'accidents pouvant entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou une détérioration du système.



Si l'appareil est utilisé dans un ascenseur, un système de sécurité supplémentaire doit être monté côté ascenseur pour éviter une chute. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou une détérioration de l'ascenseur.



Les installations endommagées doivent être immédiatement mises à l'arrêt et ne pourront être remises en service qu'une fois correctement réparées.

Toute modification de l'installation invalidera la garantie ainsi que toute réclamation y afférente.
Ne jamais enlever la plaque signalétique de l'appareil.

3. Consignes de transport et contrôle à la réception



Ne jamais se tenir sous un appareil suspendu à une grue ou un engin similaire pour éviter tout risque de blessures graves, voire mortelles.

Déballer l'appareil en veillant à ce que le côté correct soit positionné vers le haut pour éviter tout risque de blessure.

Veiller à ne pas laisser tomber le motoréducteur/réducteur. Utiliser systématiquement les vis à anneau ou les trous pour suspendre l'appareil. Après le montage du motoréducteur ou réducteur PARAMAX dans l'installation, ne jamais soulever la machine par le crochet ou trou de suspension, car cela risquerait de provoquer des blessures ou la détérioration de l'équipement ou du dispositif de levage.

Avant de procéder au levage, contrôler le poids du motoréducteur ou réducteur PARAMAX à l'aide de la plaque signalétique, des données figurant sur/dans l'emballage, du dessin fourni, du catalogue, etc. Ne pas soulever un appareil dont le poids dépasse la sollicitation maximale de la grue ou de l'engin de levage utilisé, car cela risquerait de provoquer des blessures ou la détérioration de l'équipement ou du dispositif de levage.
Dès réception de l'appareil, contrôler la présence éventuelle de dommages en cours de transport. Le cas échéant, en informer immédiatement l'entreprise de transport. Si l'on pense qu'un dommage en cours de transport risque d'altérer le bon fonctionnement de l'appareil, ne pas procéder à la mise en service.



Vérifier que l'appareil reçu correspond bien à l'appareil commandé. En effet, le montage d'un appareil différent pourrait générer des blessures ou une détérioration du système.

Ne pas enlever la plaque signalétique.



A la réception du réducteur PARAMAX, vérifier :
1. que les mentions de la plaque signalétique sont bien conformes à la commande.
2. qu'aucune pièce n'a été endommagée lors du transport.
3. que tous les boulons et écrous sont bien vissés.

Dans le moindre doute quant au fait que l'appareil livré correspond à la commande, contacter l'agent, distributeur ou bureau de ventes le plus proche.

Pour toute demande d'information en usine, toujours fournir le modèle, le rapport et le numéro de série.

3.1 Plaque signalétique PARAMAX

Fig. 1 Plaque signalétique du motoréducteur ou réducteur PARAMAX

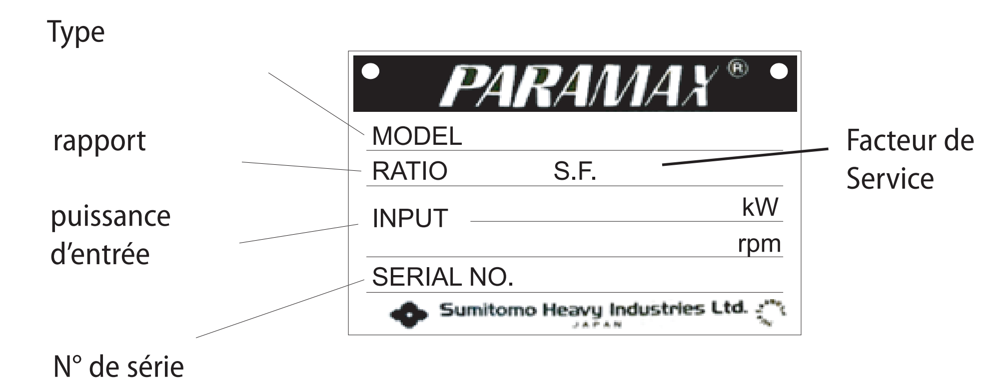


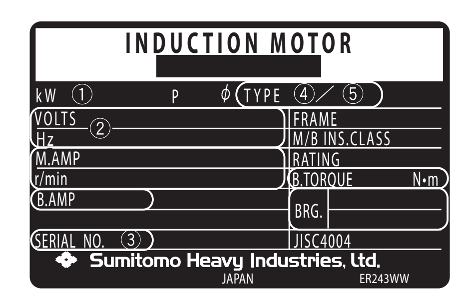
Fig. 2 Plaque signalétique du moteur

Type de réducteur (détails ci-dessous)

Volt & Hz

- Puissance moteur
- Caractéristiques moteur
- Caractétristiques frein (en option)

N° de série.



Type de moteur (voir page 6)

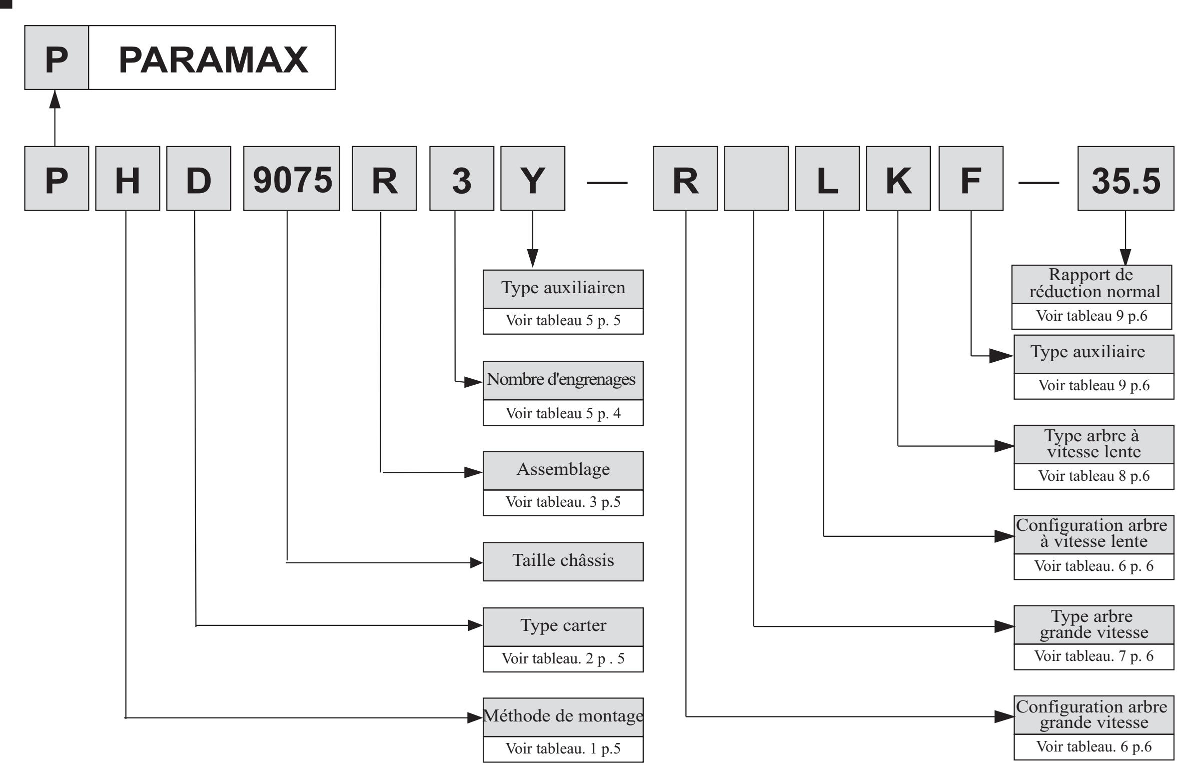
Type de frein (en option)
(voir Manuel d'entretien de frein)

- Taille châssis moteur
- Caractétristiques frein (en option)

3.2 Nomenclature



Les symboles sont décrits ci-après. A la réception, vérifier que l'appareil reçu correspond bien à celui commandé.



Tab. 1

Méthode de Montage	
-	Horizontal
V	Vertical
W	Debout

Tab. 2

Type de carter	
A	Carter monobloc
D	Carter en 2 parties

Tab. 3

Assemblage	
P	à arbres parallèles
R	à arbres perpendiculaires

Table 4

Nombre d'engrenages	
1	à simple réduction
2	à double réduction
3	à triple réduction
4	à quadruple réduction

Tab. 5

Type auxiliaire	
Y	Arbre en pouces
A	Carter acier
B	Carter acier + arbre en pouces
F	Carter fonte modulaire
G	Carter fonte modulaire + arbre en pouces
W	Montage mural



Tab. 6

Position de l'arbre haute vitesse * vitesse lente	
R	Côté droit vu de l'arbre haute vitesse
L	Côté gauche vu de l'arbre haute vitesse
B	Deux côtés
D	Deux côtés (dispositif marche AR

* Projection arbre haute vitesse ou arbre perpendiculaire dépend de la position de l'engrenage conique.

Tab. 8

Arbre vitesse lente	
-	Arbre plein
K	Arbre d'entrée creux type clavette
T	Arbre d'entrée creux type frette

Tab. 7

Arbre haute vitesse	
-	Arbre plein
M	avec moteur
Y	arbre d'entrée creux avec flasque (arbre perpendiculaire uniquement)
J	avec adaptateur moteur (arbre parallèle uniquement)

Tab. 9

Type auxiliaire	
F	1 ventilateur radial (montage côté sortie)
G	1 ventilateur radial (montage côté opposé de l'arbre de sortie)
P	2 ventilateurs radiaux
C	Bobine de refroidissement
E	1 ventilateur axial
CE	avec dispositif de chauffage
EF	Bobine de refroidissement + ventilateur (côté arbre de sortie)

4. Montage du réducteur/motoréducteur Paramax

4.1 Equipement requis



- Jeu de clés plates
- Clé dynamométrique pour les vis de fixation du carter et de la bride, moteur, accouplement, etc
- Extracteur
- Eléments d'équilibrage
- Protection anticorrosion (par exemple pâte MoS_2)



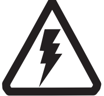
Avant la mise en service, retirer la protection anticorrosion utilisée pour le transport et le stockage (de marque Valvoline Tectyl 846/K19) aux extrémités des arbres ou arbres creux, ainsi qu'aux pions de centrage. La protection anticorrosion peut être éliminée à l'aide d'un détergent alcalin, jamais par moyen mécanique (abrasif, etc.). Eviter tout contact entre le détergent alcalin et les joints.

En cas de manipulation de lubrifiants et d'agents anticorrosion, observer les dispositions en matière de protection pour l'homme et l'environnement, conformément aux fiches de données de sécurité DIN 52 900.

4.2 Implantation



L'entraînement doit être implanté de manière à pouvoir procéder sans problème aux travaux de contrôle, entretien et autres, ainsi qu'aux lubrifications éventuelles.
Ne serrer les boulons d'ancrage à fond qu'après avoir établi correctement un support de niveau, résistant au gauchissement et amortissant les vibrations pour toute la surface de montage et après avoir orienté l'entraînement. Après 4 semaines environ, vérifier que toutes les vis de fixation sont serrées au couple préconisé. Si l'entraînement est sollicité jusqu'au couple de sortie maximum ou la charge radialemaximale, il faudra prévoir des connexions de forme particulière (par exemple des goupilles cylindriques DIN 6325), en plus de la fixation de pied par des vis de classe de résistance 8.8.



En cas de danger de corrosion électrochimique entre le réducteur et la machine de travail (liaison de divers métaux, comme par exemple fonte/inox), utiliser des inserts en plastique (2-3 cm d'épaisseur). Munir également les vis de rondelles de calage. Mettre le carter à la terre - Utiliser des vis de mise à la terre pour le moteur.



Si l'entraînement est entièrement vernis ou partiellement repeint, veiller à décoller soigneusement la vanne d'aération et la bague d'étanchéité d'arbre. Une fois les travaux de peinture terminés, retirer les bandes autocollantes.



Ne jamais utiliser d'appareil standard dans une atmosphère explosive (susceptible de renfermer du gaz ou des vapeurs explosives).
Dans ces conditions, un moteur antidéflagrant doit être utilisé afin d'éviter tous chocs électriques, blessures, explosions ou dégradations de l'équipement.

Le variateur proprement dit n'étant pas antidéflagrant, monter également les moteurs antidéflagrants entraînés par variateur dans un endroit ne renfermant pas de mélanges de gaz explosifs ou de concentrations de poussière, afin d'éviter tous chocs électriques, blessures, explosions ou dégradations de l'équipement.



Ne jamais utiliser le motoréducteur ou le réducteur Paramax à d'autres fins que celles spécifiées sur la plaque signalétique ou dans les spécifications de fabrication Paramax, afin d'éviter tous chocs électriques, blessures, explosions ou dégradations de l'équipement.



Ne jamais placer d'objets inflammables à proximité de l'appareil pour éviter tout risque d'incendie.

Ne jamais placer à proximité du motoréducteur ou réducteur Paramax des objets susceptibles d'entraver la ventilation. Une ventilation insuffisante peut entraîner une surchauffe et, par conséquent, un risque de brûlure ou d'incendie.

Ne jamais prendre appui ou s'agripper au motoréducteur ou réducteur, pour éviter tout risque de blessure.



Ne jamais toucher à mains nues l'extrémité de l'arbre du motoréducteur ou réducteur, les dentures ou bords du ventilateur du refroidissement moteur, ceci pouvant entraîner des blessures.

Lorsque l'appareil est utilisé pour des applications alimentaires nécessitant d'éviter tout contact avec l'huile, placer un récipient permettant de recueillir l'huile en cas de fuite, pour éviter tout contact et toute contamination des produits.



4.3 Angle d'installation



Si l'appareil est réalisé conformément au cahier des charges pour un montage incliné, veiller à respecter impérativement l'angle d'installation spécifié.

Il est conseillé d'utiliser des boulons d'ancrage de qualité DIN 10.9.





Ne pas enlever l'anneau de levage du moteur. Si cette opération est nécessaire, placer un boulon dans le trou fileté ou prendre les mesures qui s'imposent pour empêcher toute pénétration d'eau dans le moteur par le trou fileté.

Manuel d'utilisation PARAMAX 9

4.4 Montage du PARAMAX avec ventilateur (arbre parallèle)



PRUDENCE
Attention aux risques de blessures avec les rainures de clavette et autres pièces.



Conserver soigneusement les accessoires (vis, etc.) dans un coffret pour ne pas les égarer.



Manipuler les pièces avec précaution pour éviter les détériorations et la pénétration d'eau et de poussière.

Montage du réducteur
1. Enlever les boulons puis le couvercle du ventilateur (fig. 3).
2. Enlever les boulons puis le ventilateur (fig. 4).
3. Monter le réducteur avec les boulons de fixation (fig. 5).
4. Faire glisser le rotor du ventilateur sur le moyeu et le fixer avec les boulons.
5. Monter le couvercle du ventilateur sur l'appui et le fixer avec les boulons (fig. 3).

Pour les couples de serrage, se reporter au tableau 10.

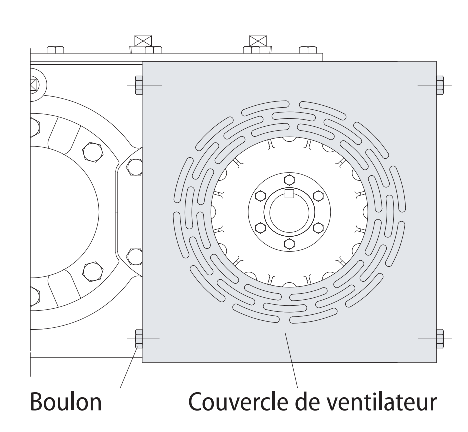


Fig. 3

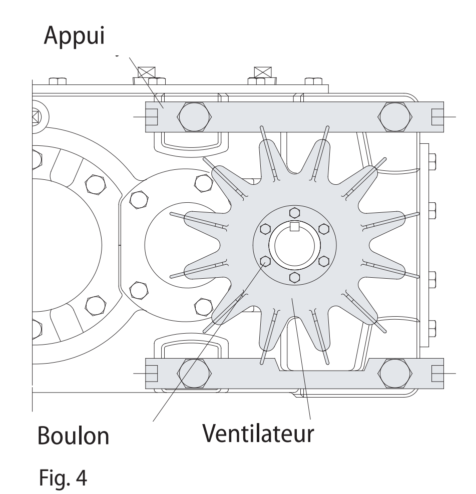


Fig. 4

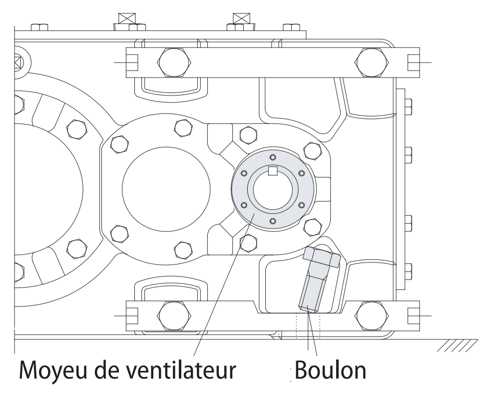


Fig. 5

Tableau 10 Couples de serrage des boulons

Boulon	Couple de démarrage N•m
M6	10.8
M8	25.5
M10	51.0
M12	57.3

Tolérance admissible : ±10%

Manuel d'utilisation PARAMAX 9

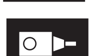
5. Lieu d'utilisation

Température ambiante : -10° à +40°

Humidité de l'air : 85 % max.

Altitude : 1000 m max.

Conditions ambiantes : Pas de gaz corrosif, pas de gaz et vapeurs explosifs.
Le local doit être bien ventilé et sans poussières.
Lieu d'installation : En intérieur, le moins de poussière possible et sans projection d'eau.



Les appareils qui doivent être installés dans d'autres conditions que celles précisées ci-dessus doivent être réalisés suivant des cahiers des charges spéciaux.

Les appareils réalisés pour l'extérieur, suivant spécifications anti-déflagration, et autres peuvent être utilisés sans problèmes dans les conditions indiquées.

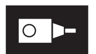
6. Raccordement à d'autres machines



Couvrir les pièces rotatives de protections adéquates, pour écarter tout risque de blessure.



Si le PARAMAX DRIVE est couplé à une charge, s'assurer que l'alignement se situe dans les limites spécifiées dans le manuel d'entretien, les dessins, le catalogue, etc., pour éviter toute dégradation du matériel due à un défaut d'alignement.



Respecter les couples de serrage des boulons mentionnés sur les dessins, catalogues, etc. pour éviter toute détérioration due à des pièces qui se détachent.



Si une courroie est utilisée pour coupler l'installation à une autre machine, s'assurer que la tension de la courroie et le parallélisme de la poulie se situent bien dans les limites de tolérances spécifiées. En cas de raccordement direct à une machine, vérifier que la précision de raccordement est dans les limites spécifiées pour éviter toute détérioration du système due à un défaut d'alignement.

Lorsque l'arbre de sortie du PARAMAX DRIVE tourne librement (donc non chargé), enlever provisoirement la clavette pour éviter tout risque de blessure.

Contrôler le sens de rotation avant de raccorder le PARAMAX DRIVE à la machine. Une différence du sens de rotation peut générer des blessures ou une dégradation du système.

6.1 Montage d'un accouplement

STOP En fixant l'accouplement, veiller à ne pas exercer une pression excessive sur l'arbre pour éviter une détérioration du roulement.

Un montage par serrage ou filetage à l'extrémité de l'arbre est conseillé (fig. 6).



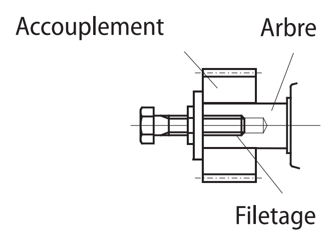
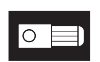



Fig. 6



(1) Par accouplement
Les cotes présentées à la fig. 7 (A, B, et X) doivent se situer dans la tolérance indiquée au tableau 11.

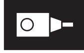


Tableau 11

Tolérance d'alignement pour accouplement

Tolérance pour cote A	0.05mm
Tolérance pour cote B	0.05mm
CoteX	Spécifiée par le fabricant du mécanisme d'accouplement

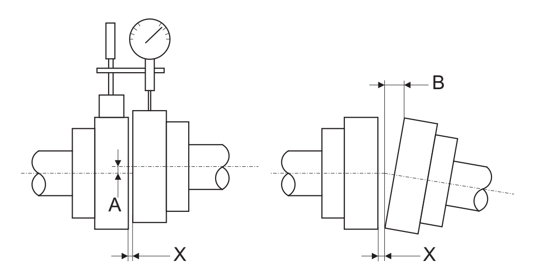


Fig. 7




(2) Par chaîne, pignon et engrenage

- L'angle de tension de chaîne doit être perpendiculaire à l'arbre du PARAMAX DRIVE.
- Le cercle primitif du pignon et de l'engrenage doit être trois fois supérieur au diamètre de l'arbre.
- Positionner le pignon et l'engrenage le plus près possible du PARAMAX DRIVE de façon à ce que le point d'application de la charge soit au plus près de la ligne médiane verticale du PARAMAX DRIVE (fig. 8).

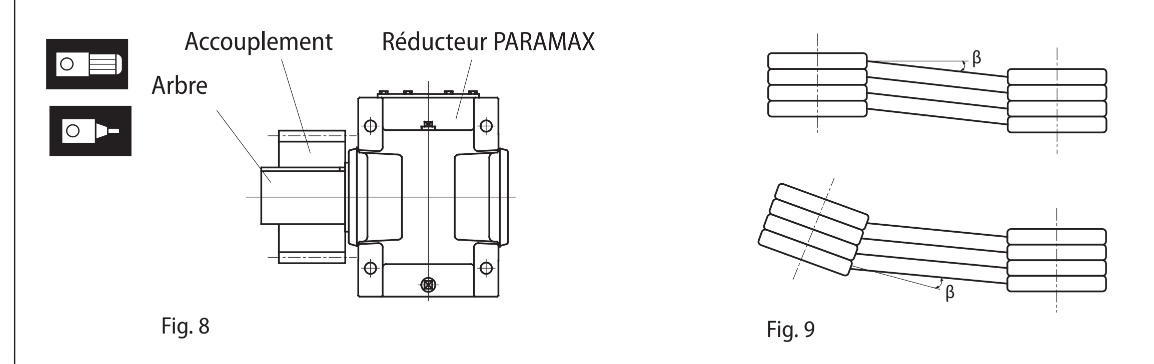


Fig. 8

Fig. 9

(3) Par courroie trapézoïdale
- Une courroie trapézoïdale trop tendue peut détériorer l'arbre de sortie et le roulement. La tension correcte doit être spécifiée par le fabricant de la courroie.
- Le défaut de parallélisme entre deux poulies doit être inférieur à 20' (fig. 9, page 10).
- En cas d'utilisation de plus d'une courroie, utiliser des courroies appairées avec longueur de circonférence identique.

6.2 Arbre creux

6.2.1 Montage avec frette de serrage



La frette de serrage est dotée d'un mécanisme de serrage sans clavette qui vient serrer mécaniquement le moyeu (HB) par le boulon de serrage (ZS), maintenant l'arbre et le moyeu d'un seul bloc (fig. 10).

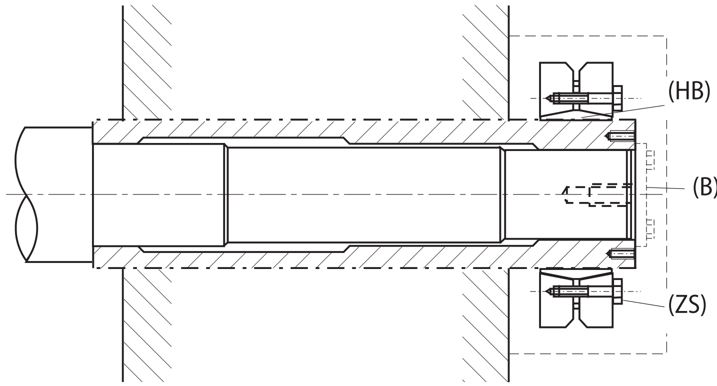


Fig. 10 Procédure de montage



Montage - Fig. 11





(1) Nettoyer et dégraisser les surfaces de contact (a) et (c).
(2) Traiter la surface (c) avec du "Molykote 321" ou équivalent. Laisser la surface (a) aussi propre que possible (sans graisse).
(3) Faire coulisser le joint torique (b) sur l'arbre.
(4) Monter le réducteur sur l'arbre entraîné et visser l'écrou (e) jusqu'à ce que les surfaces (g) et (h) soient en contact.
(5) Mettre la frette (k) aux dimensions (LV). Serrer le boulon (ZS) au couple préconisé (TA) (à l'aide d'une clé dynamométrique).

Veiller à ce que les deux plateaux soient parallèles au moment du serrage. Après avoir vérifié le positionnement correct de la frette, serrer les écrous avec une clé dynamométrique appropriée. Serrer les boulons uniformément dans le sens horaire (pas en croix), tout en maintenant les plateaux en position parallèle. Il est recommandé de serrer les boulons à 30° à chaque fois.

Remarque 1 : Pour une unité de type vertical, monter une rondelle de butée (B) pour éviter au réducteur de bouger lorsque l'écrou (ZS) est desserré (fig. 11).

Remarque 2 : Un boulon de qualité DIN 10.9 est utilisé comme boulon de blocage (ZS). En cas de remplacement, utiliser les boulons spécifiés par le fabricant.

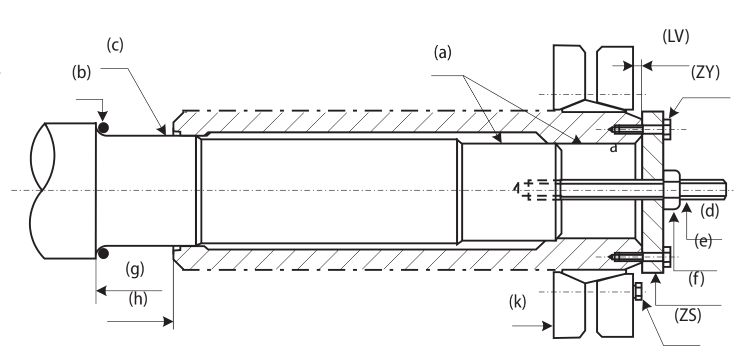
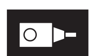


Fig. 11

Démontage - Fig. 12

(1) Desserrer l'écrou de blocage (ZS) et enlever la frette (k).
(2) Placer la rondelle de butée (D) et le boulon à tête hexagonale (n). Enlever le réducteur de l'arbre entraîné à l'aide du boulon (m).

Remarque : Les pièces (d), (e), (f), (ZY), (m) et (n) sont en option. Les commander si nécessaire.

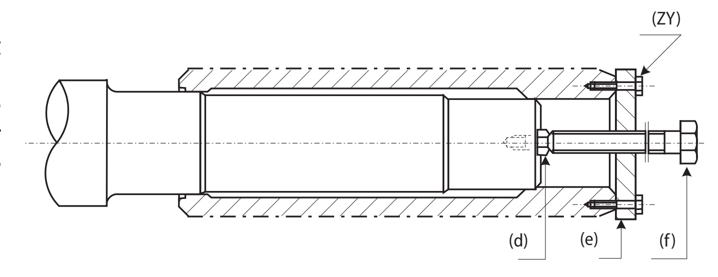
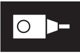


Fig. 12 Démontage

6.2.2 Raccordement par clavette



L'alésage de l'arbre creux est pourvu d'un anneau de retenue (d). L'anneau (d) est un composant capital pour le montage, la fixation et le démontage de l'appareil.



Procédure de montage (fig. 13)
(1) Faire coulisser le joint torique (i) sur l'arbre entraîné.
(2) Enduire la surface de l'arbre (e) avec une graisse de bisulfure de molybdène.
(3) Tourner l'écrou (b) et glisser le réducteur sur l'arbre de sortie. Utiliser la bague (c) si nécessaire.

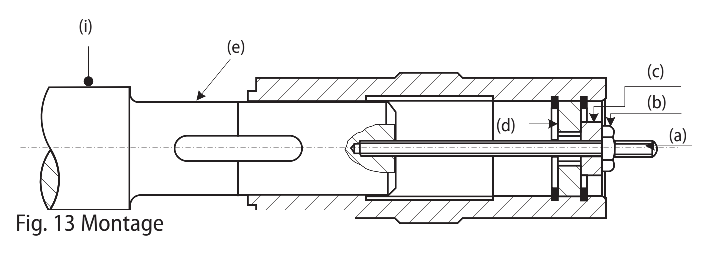
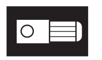
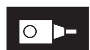


Fig. 13 Montage

Fixation (fig. 14)
(1) Après avoir monté le réducteur sur l'arbre, serrer le boulon (f). (Le boulon (f) n'est pas fourni avec l'appareil.)
(2) L'alésage doit être protégé par un couvercle (g).

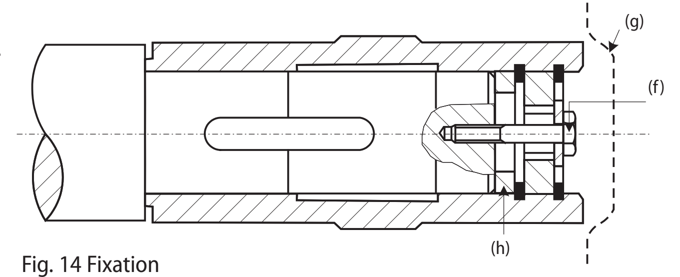


Fig. 14 Fixation




Cas spéciaux (fig. 15)
(1) Si l'arbre entraîné (fig. 11) n'a pas d'épaulement au moment du montage, placer une entretoise (h) pour le positionnement. (L'entretoise (h) n'est pas fournie avec l'appareil.)

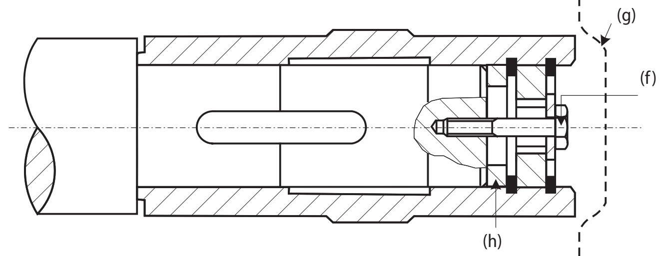
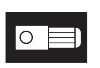
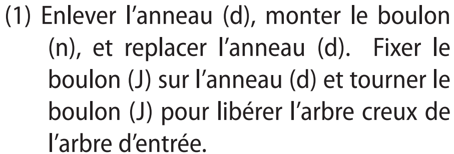


Fig. 15 Fixation (arbre d'entrée sans épaulement)



Démontage (fig. 16)



(1) Enlever l'anneau (d), monter le boulon (n), et replacer l'anneau (d). Fixer le boulon (J) sur l'anneau (d) et tourner le boulon (J) pour libérer l'arbre creux de l'arbre d'entrée.

Remarque 1 : Les pièces (a), (b), (c), (n) et (J) sont en option. Les commander si nécessaire.

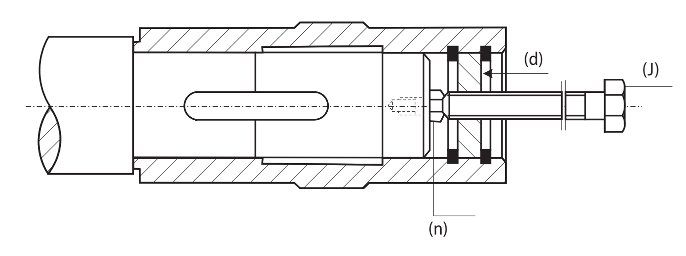
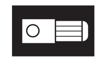


fig. 16 Démontage

6.2.3 Bras de couple




(Le bras de couple est en option.)

Le réducteur à arbre creux est maintenu par le bras de couple pour éviter au réducteur de basculer du fait d’un effort réactionnel opposé. La fig. 17 montre le concept d’un bras de couple standard. Opter pour un bras de couple présentant la conception et la résistance appropriées, en tenant compte de la force réactionnelle du réducteur et de la force impulsive.

Remarque 1 : Le nombre de ressorts belleville (s) varie en fonction de la taille du réducteur.

Remarque 2 : Utiliser un boulon (T) et un écrou (M) de qualité DIN 8.8.

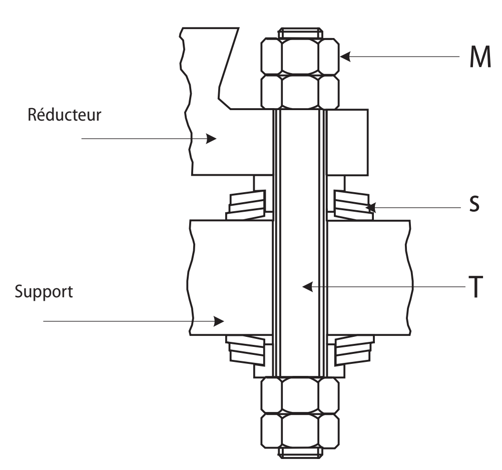


Fig. 17 Bras de couple standard

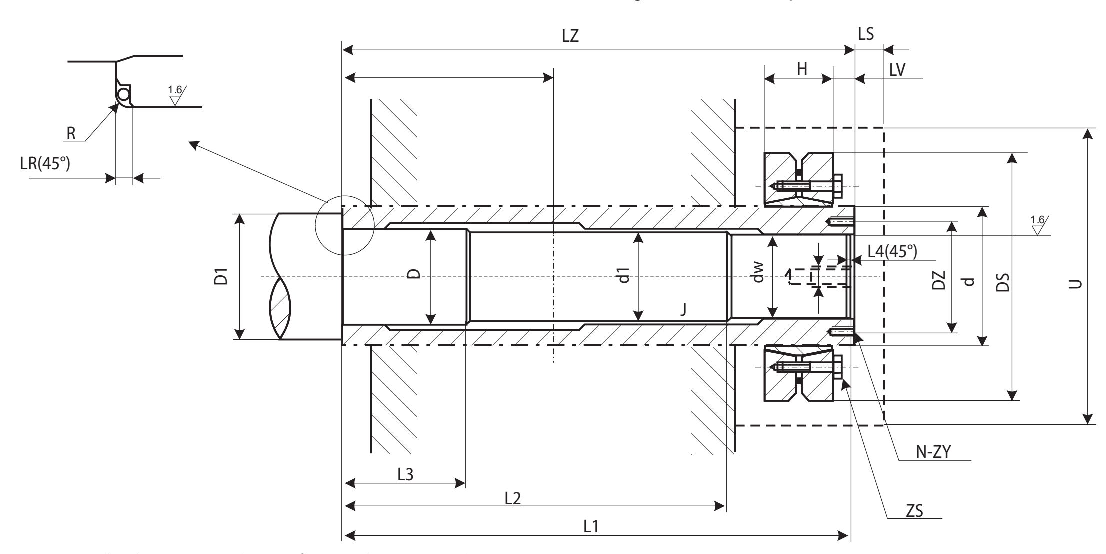


Fig. 18 Cotes d’arbre creux (avec frette de serrage)

Tableau 12 Cotes d’arbre creux

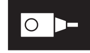
Taille	Frette de serrage				Boulon de-Serrage		Arbre creux						Arbre entraîné									
	Modell *1	d	Ds	H	ZS	TA kgf m	J	LZ	LR	LV	N-ZY	DZ	dw	d1	D h7	D1 min	L1	L2	L3	L4	R	Z (profundeur-filetage)
8015	TAS3091,4-080	80	145	38	M8	3,6	135	328	3	14	4-M6	70	60h6	61	63	79	325	240	80	3	2,5	M20(30)
8020,8025	TAS3081,-090	90	155	39	M8	3,6	145	358	3	14	4-M6	80	70h6	71	73	89	355	270	80	3	2,5	M20(30)
8030,8035	TAS3091,1-100	100	170	54	M10	6	160	393	3	14	4-M6	90	80h6	81	83	98	390	295	90	3	2,5	M20(30)
8040,8045	TAS3081,-125	125	215	54	M10	7	180	448	3	20	4-M8	110	95h6	96	98	111	445	335	110	3	2,5	M24(35)
8050,8055	TAS3093,-140	140	230	74	M12	12	200	503	3	22	4-M10	124	105h6	106	108	127	500	380	110	3	2,5	M24(35)
8060,8065	TAS3091,-165	165	290	88	M16	26	230	583	3	27	4-M12	146	125h6	126	128	147	580	435	130	3	2,5	M24(35)
8070,8075	TAS3081,-185	185	330	86	M16	30	260	644	5,5	26	4-M12	167	145h6	146	148	174	640	475	160	5	2,5	M30(45)
8080,8085	TAS3081,-220	220	370	104	M16	30	285	714	5,5	26	4-M12	195	170g6	171	173	197	710	520	190	5	4,5	M30(45)
8090	TAS3081,-240	240	405	109	M20	58	350	844	6	27	6-M12	2145	190g6	191	193	212	840	635	200	5	4,5	M36(55)
8095	TAS3081,1-260	260	440	120	M20	55	350	859	6	27	6-M12	230	200g6	201	203	222	855	640	205	5	4,5	M36(55)
8100	TAS3081,1-260	260	440	120	M20	55	390	934	6	27	6-M12	235	210g6	211	213	234	930	705	215	5	4,5	M36(55)
8105	TAS3081,1-280	280	460	134	M20	55	390	949	6	27	6-M12	250	220g6	221	223	244	945	715	225	5	4,5	M36(55)
8110	TAS3081,1-300	300	485	142	M20	55	420	1030	6	32	6-M16	270	240g6	241	243	263	1025	770	245	5	4,5	M36(55)
8115	TAS3091,-320	320	520	184	M20	50	420	1065	6	32	6-M16	285	250g6	251	253	273	1060	785	245	5	4,5	M36(55)

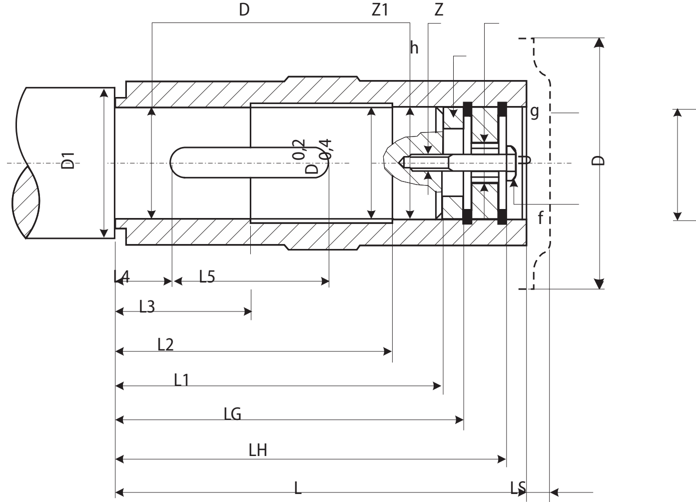
Remarque 1 : Code type de frette de serrage (SCHAFER)
Remarque 2 : Monter une rondelle de butée (B) sur un réducteur vertical pour éviter qu'il ne bouge en serrant le boulon de blocage (ZS).

Manuel d'utilisation PARAMAX 9

6.2.4 Cotes d'arbre creux (avec rainure de clavette)







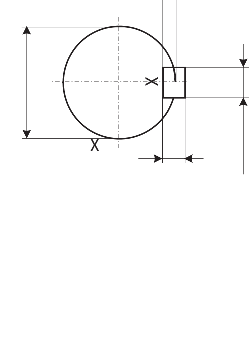


Fig. 19

Tableau 13 Cotes d'arbre creux (avec rainure de clavette)

Taille	Arbre creux				Couvercle de Sécurité		Arbre entraîné												Vis de blocage-(f)	Entretoise de blocage (h)
	L	L G	L H	Z	L S	U	D	D1 min	L1	L2	L3	L4	L5	X	Y	Z	Zl (prof. (f) - - filetage		Longueur corps	Dia. ext/ Largeur
9015	270	240	258	M24	8	161	55j6	70	235	200	70	30	115	16	10	6	M20(30)		M20/50	55/5
9025	300	265	286	M24	10	176	65j6	80	260	220	80	35	125	18	11	7	M20(30)		M20/50	65/5
9030	330	290	314	M24	10	230	75j6	90	285	240	90	35	145	22	14	9	M20(30)		M20/55	75/5
9035	330	290	315	M24	10	260	85j6	100	285	240	90	35	145	22	14	9	M20(30)		M20/55	85/5
9040	360	314	340	M30	10	260	90j6	105	310	260	100	40	180	25	14	9	M24(35)		M24760	90/4
9050	410	356	388	M30	10	300	105j6	120	310	300	110	45	220	28	16	10	M24(35)		M24/65	105/6
9055	410	356	388	M30	10	330	115j6	130	350	300	110	45	220	32	18	11	M24(35)		M24/65	115/6
9060	470	415	447	M30	10	340	125j6	140	410	345	125	50	260	32	18	11	M24(35)		M24/65	125/5
9070	530	470	504	M36	10	370	145j6	160	465	390	140	55	290	36	20	12	M30(45)		M30/70	145/5
9075	530	470	504	M36	10	400	150j6	165	465	390	140	55	290	40	22	13	M30(45)		M30/70	150/5
9080	570	510	544	M36	10	400	165j6	180	505	415	155	60	320	40	22	13	M30(45)		M30/70	165/5
9085	570	510	544	M36	10	450	175j6	190	505	415	155	60	320	40	22	13	M30(45)		M30/70	175/5

Remarque 1 : Clavette et rainure de clavette suivant JIS B 1301-1996 (ISO)
Remarque 2 : Boulon de blocage et entretoise non fournis. A commander si nécessaire.
Remarque 3 : La cote du centre du carter par rapport à l'arbre est L/2.

7. Installation électrique

7.1 Mises en garde





Le montage, le raccordement et la mise en service, ainsi que les travaux d'entretien et de réparation sont réservés aux techniciens qualifiés.
Avant d'intervenir sur le moteur ou le motoréducteur, en particulier avant d'ouvrir des caches de pièces actives, couper correctement le moteur.
Observer les 5 règles de sécurité préconisées par la norme DIN VDE 0105.
Ces moteurs électriques sont conformes aux normes et prescriptions valides et satisfont aux exigences de la Directive Basse tension 73/23/CEE.

Le raccordement électrique d'un moteur triphasé SUMITOMO 3 standard est décrit ci-après.
Se reporter aux Manuels d'utilisation pour les moteurs frein, servomoteurs, moteurs à courant continu et moteurs d'autres marques éventuellement utilisés.





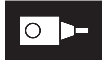
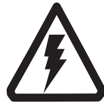
Ne procéder à aucune manipulation lorsque l'appareil est sous tension. Pour éviter tout risque de choc électrique, veiller à mettre la machine hors tension.
Raccorder un câble de puissance à l'appareil conformément au schéma figurant dans la boîte à bornes ou dans le Manuel d'utilisation, pour écarter tout risque de choc électrique ou d'incendie.
Ne jamais plier, tirer ou serrer excessivement le câble de puissance ou les fils pour éviter tout risque de choc électrique ou d'incendie.
Raccorder correctement à la prise de terre pour éviter tout risque de choc électrique ou d'incendie.
Le raccordement au courant d'un moteur de type antidéflagrant doit être conforme aux réglementations d'installation électrique, aux conditions de raccordement, à la loi sur les explosions et au Manuel d'utilisation, afin d'éviter tout risque de choc électrique, de blessure, d'explosion, d'incendie ou de dégradation de l'équipement.

Pour le câblage, suivre les schémas électriques fournis par l'usine, les conditions de raccordement et la loi sur les explosions, afin d'éviter tout risque de brûlure, de choc électrique, de blessure, d'explosion et d'incendie.
Le moteur n'est pas équipé d'un dispositif de protection. Il est toutefois nécessaire de monter une sécurité de surcharge conformément aux prescriptions d'installation électrique. Il est conseillé de monter d'autres protections de surcharge (disjoncteur de fuite à la terre, etc.) en plus d'une sécurité de surcharge pour éviter tout risque de brûlure, de choc électrique, de blessure et d'incendie.
Ne jamais toucher les bornes en mesurant la résistance d'isolation pour éviter tout risque de choc électrique.
En cas d'utilisation d'un démarreur étoile-triangle, sélectionner l'un avec interrupteur électromagnétique sur le côté primaire (à 3 contacts) pour éviter tout risque d'incendie.
En cas d'utilisation d'un variateur 400 V pour entraîner le moteur, monter un filtre ou prévoir une isolation renforcée côté moteur pour éviter toute rupture diélectrique pouvant entraîner un incendie ou une détérioration de l'équipement.
Pour l'entraînement d'un moteur antidéflagrant avec un variateur, utiliser un variateur par moteur. Utiliser uniquement un variateur agréé.
Lors de la mesure de la résistance d'isolation d'un moteur antidéflagrant, vérifier l'absence de gaz, vapeur ou autre substance explosive dans l'environnement, pour éviter tout risque d'incendie ou d'explosion.

Des câbles longs pouvant générer une chute de tension, sélectionner des câbles d'un diamètre approprié de façon à garantir une chute de tension inférieure à 2%.

Après le câblage de moteurs antidéflagrants et pour extérieur, s'assurer que les boulons de montage de la boîte à bornes sont bien fixés sur le couvercle. Les resserrer au besoin.

7.2 Mesure de la résistance d'isolation

Pour mesurer la résistance d'isolation, débrancher le moteur du panneau de commande. Contrôler individuellement le moteur.

Mesurer la résistance d'isolation avant de câbler. La résistance d'isolation (R) varie en fonction de la vitesse moteur, de la tension, du type d'isolation, de la température de la bobine, de l'humidité, de la poussière, du temps de fonctionnement, d'électrisation, etc. La résistance d'isolation ne doit normalement pas excéder les valeurs mentionnées dans le tableau 14.

O

Tableau 14 - Résistance d'isolation

Tension moteur	Tension mégohmmètre	Résistance d'isolation (R)
Moteur BT de 600 V ou moins	500 V	1 MΩ ou plus
Moteur HT de 300 V ou plus	1000 V	1 MΩ ou plus

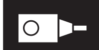
Référence : Les équations suivantes sont indiquées dans JEC - 2100.

$$\mathbf{R =} \frac{\text{Tension nominale (V)}}{\text{Puissance nominale (kW)} + 1000} \quad \mathbf{(M\ \Omega)}$$

$$\mathbf{R =} \frac{\text{Tension nominale (V)} + \text{Vitesse (tr/min)}/3}{\text{Puissance nominale (kW)} + 2000} \quad \mathbf{+ 0{,}5\ (M\Omega)}$$

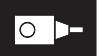
Une baisse de la résistance d'isolation peut être attribuée à une mauvaise isolation. Dans ce cas, ne pas mettre sous tension. Contacter l'agent, revendeur ou distributeur le plus proche.

7.3 Protection



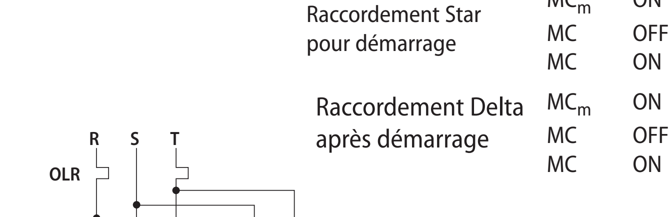

(1) Utiliser un coupe-circuit blindé fermé pour protéger des courts-circuits.
(2) Utiliser un dispositif de protection de surcharge pour protéger l'appareil si le courant électrique dépasse les valeurs mentionnées sur la plaque signalétique.
(3) Pour un moteur antidéflagrant, utiliser un protecteur de surcharge capable de couper l'appareil après un intervalle déterminé lorsque le moteur est bloqué.

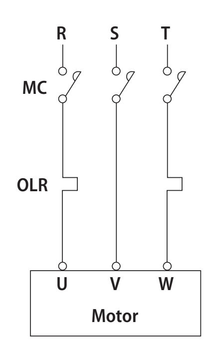
7.4 Raccordement du moteur

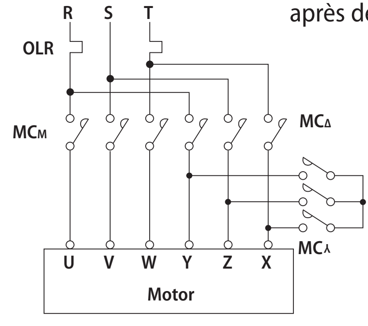


Branchement du moteur et spécifications standard pour bornes

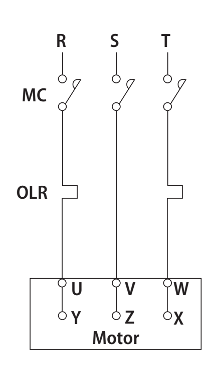


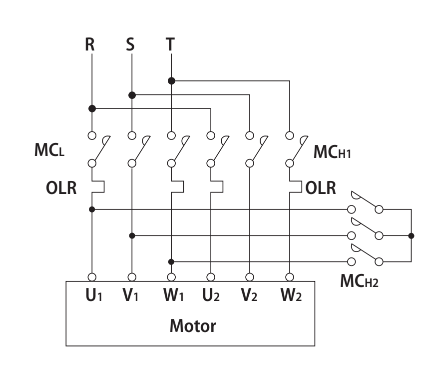






Trois câbles de sortie | Raccordement Star





Démarrage direct de raccordement Star-Delta | Bobine à 2 positions de vitesse, 4/8 pôles (couple constant)

Fig. 20 : Raccordement moteur et borne (200/400 V 50/60 Hz, 220/440 V 60 Hz)

MC : Contacteur électromagnétique
OCR : Dispositif de protection de surcharge

A fournir par le client

Consignes à respecter pour les moteurs à ventilation forcée :

Raccorder le moteur du ventilateur à l'alimentation.
Si le moteur du ventilateur est monophasé, le moteur tournera uniquement dans un sens.
Si le moteur du ventilateur est triphasé, il doit être raccordé à l'alimentation de façon à ce que le ventilateur tourne dans le même sens que la flèche figurant sur la plaque.
Si le sens de rotation du ventilateur est à l'opposé, inverser deux des trois fils U,V,W (le sens de la ventilation doit aller du côté charge opposé vers le côté charge).

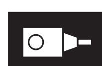
Dans le cas d'une ventilation avec thermostat (code borne T1, T2), raccorder le thermostat à la source d'alimentation (thermostat de type fermé).

Arrêter le moteur de la ventilation forcée si le moteur principal ne fonctionne pas pendant un certain temps.

8. Mise en service de l'entraînement



Ne pas s'approcher et ne pas toucher les pièces en rotation (arbre de sortie, etc.) pendant le fonctionnement. Les vêtements lâches peuvent se prendre dans ces pièces et entraîner des blessures graves, voire mortelles.



En cas d'interruption de l'alimentation, veiller à mettre l'interrupteur hors tension. Une reprise inopinée du courant peut entraîner un choc électrique, des blessures et une détérioration de l'équipement.



Ne jamais faire fonctionner l'appareil si le couvercle de la boîte à bornes est enlevé. Repositionner le couvercle sur le coffret après un entretien afin d'éviter tout risque de choc électrique.
Ne jamais ouvrir le couvercle de la boîte à bornes lorsque le courant alimente un moteur antidéflagrant, car cela pourrait générer une explosion, un incendie, un choc électrique, des blessures ou une détérioration de l'équipement.

Ne pas introduire les doigts ou des corps étrangers dans l'ouverture du motoréducteur ou réducteur pour éviter tout risque de choc électrique, de blessure, d'incendie ou de dégradation de l'équipement.

Le réducteur devient extrêmement chaud lorsqu'il est en service. Ne jamais toucher l'appareil pour éviter les brûlures.

Ne pas desserrer le bouchon de remplissage d'huile en cours de fonctionnement ; la chaleur et les projections d'huile peuvent entraîner de graves brûlures.

En cas d'anomalie en cours de fonctionnement, arrêter immédiatement l'appareil pour prévenir tout risque de choc électrique, de blessure ou d'incendie.

Ne pas faire fonctionner l'appareil en surrégime, car cela pourrait générer des blessures ou une détérioration de l'équipement.



Le réducteur Paramax est livré non lubrifié. Remplir l'appareil avec l'huile recommandée avant sa mise en service.



Une fois l'appareil monté, lubrifié et correctement branché, procéder aux contrôles suivants avant de le mettre en marche :
1. Le branchement électrique est-il correct ?
2. L'appareil est-il correctement raccordé à la machine ?
3. Les boulons d'ancrage sont-ils serrés correctement ?
4. Le sens de rotation est-il correct ?

Une fois ces contrôles effectués sans charge, appliquer une charge de façon progressive.
Vérifier les points mentionnés dans le tableau 15.

Tableau 15 Contrôles à effectuer à la première mise en marche et pendant la phase de rodage

Si un bruit anormal ou une vibration anormale apparaît	1. Le carter est-il déformé parce que la surface sur laquelle repose l'appareil n'est pas plane ? 2. Le support n'est-il pas assez rigide et génère-t-il un bruit excessif ? 3. Le centre de l'arbre est-il aligné avec la machine ? 4. La vibration est-elle transmise par la machine au motoréducteur ou au réducteur ?
Si la température de la surface du motoréducteur ou réducteur Paramax Drive est anormalement élevée	1. La montée en tension ou la chute de tension est-elle importante ? 2. La température ambiante est-elle trop élevée ? 3. Le courant alimentant le moteur est-il plus élevé que le courant normal indiqué sur la plaque signalétique ? 4. Le niveau d'huile est-il correct ?

STOP

Si une anomalie est constatée, couper immédiatement l'appareil et contacter l'agent, distributeur ou revendeur le plus proche.

9. Contrôle et entretien quotidiens





Ne procéder à aucune manipulation lorsque l'appareil est sous tension. Pour éviter tout risque de choc électrique, veiller d'abord à mettre la machine hors tension.
Ne pas s'approcher et ne pas toucher les pièces en rotation (arbre de sortie, etc.) pendant l'entretien ou le contrôle de l'appareil. Les vêtements lâches peuvent se prendre dans ces pièces et entraîner des blessures graves, voire mortelles.
Ne démonter ni modifier en aucun cas soi-même des moteurs antidéflagrants, afin d'éviter tout risque d'explosion, d'incendie, de choc électrique ou de détérioration de l'équipement.
Le raccordement au courant d'un moteur de type antidéflagrant doit être conforme aux schémas électriques fournis par l'usine, aux conditions de raccordement, au guide sur la protection anti-déflagration et au Manuel d'utilisation, afin d'éviter, tout risque de choc électrique, de blessure, d'explosion, d'incendie ou de dégradation de l'équipement.



Ne jamais introduire les doigts ou de corps étrangers dans l'ouverture du motoréducteur ou réducteur, car cela pourrait générer un choc électrique, des blessures, un incendie ou une détérioration de l'équipement.
Le motoréducteur ou réducteur peut devenir extrêmement chaud lorsqu'il est en service. Ne jamais toucher l'appareil à mains nues pour éviter tout risque de brûlure grave.



Ne pas toucher les bornes en mesurant la résistance d'isolation pour éviter tout risque de choc électrique.



Ne jamais faire fonctionner l'appareil sans capot de protection des pièces en rotation. Les vêtements lâches peuvent se prendre dans ces pièces et entraîner des blessures graves, voire mortelles.



Identifier et corriger rapidement, conformément aux consignes de ce Manuel d'utilisation, toute anomalie constatée en cours de fonctionnement. Ne pas remettre l'appareil en service tant que l'anomalie persiste.

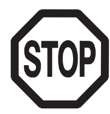


Remplacer les lubrifiants conformément aux consignes de ce Manuel d'utilisation. Veiller à utiliser l'huile recommandée par le fabricant.



Ne pas remplacer les lubrifiants en cours de fonctionnement ou juste après l'arrêt de l'appareil pour éviter tout risque de brûlure.

Lubrifier les roulements du moteur conformément aux consignes de ce Manuel d'utilisation.
Eviter tout contact avec les pièces en rotation pour prévenir tout risque de blessure.



Ne pas faire fonctionner un motoréducteur ou réducteur Paramax endommagé, car cela pourrait entraîner des blessures, un incendie ou une dégradation de l'équipement.
Nous déclinons toute responsabilité en cas de détérioration ou blessure résultant du fait d'une modification effectuée par le client sans autorisation.



Evacuer les lubrifiants des motoréducteurs ou réducteurs Paramax comme déchet industriel. Observer les dispositions en vigueur.



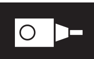
Pour mesurer la résistance d'isolation d'un moteur antidéflagrant, veiller à ce qu'il n'y ait ni gaz, ni émanation, ni autre substance explosive dans l'environnement pour prévenir toute explosion ou tout incendie.

9.1 Contrôle quotidien

Afin de garantir un fonctionnement optimal, procéder aux contrôles quotidiens figurant au tableau 16.

Tableau 16 Contrôle quotidien





Courant électrique		Le courant est-il inférieur au courant normal indiqué sur la plaque signalétique ?
Bruit		Un bruit anormal se produit-il ? Y a-t-il un brusque changement du bruit ?
Vibration		Une vibration excessive se produit-elle ? La vibration change-t-elle brusquement ?
Température de la surface		La température de la surface est-elle anormalement élevée (plus de 90°) ?
		La rempérature de la surface augmente-t-elle brusquement ? La montée en température en cours de fonctionnement varie suivant les modèles. Lorsque la différence entre la température de la surface de l'engrenage et ambiante est d'env. 80°, il n'y a pas de problème si pas de fluctuation
Niveau d’huile (modèle librifiée par huile)	Au repos	Au repos Le niveau d'huile atteint-il le niveau supérieur du témoin ?
	En fonctionnement	Le niveau est-il différent en le comparant au niveau d'huile au repos ?
	Avec utilisation d'une pompe trichoïde	La fonction du témoin d'huile ou du témoin d'écoulement est-elle normale ? Si la fonction est anormale, arrêter l'appareil et controlez-le. Une huile inappropriée génèrera une mauvaise lubrification du réducteur et une rupture de la pompe.
Fuite d'huile ou de graisse		Y a-t-il une fuile d'huile ou de graisse au niveau de l'engrenage ?
Boulon de fixation		Les boulons de fixation sont-ils desserrés ?
Chaîne et courroie trapézoïdale		La chaîne et la courroie trapézoïdale sont-elles distendues ?

En cas d’anomalie constatée pendant le contrôle quotidien, appliquer les actions correctives indiquées à la Section 11, Recherche des anomalies (page 27). Si l’anomalie ne peut être corrigée, contacter l’agent, distributeur ou revendeur le plus proche.

9.2 Consignes de lubrification



Se reporter aux consignes de lubrification. La durée de vie de l’appareil peut être diminuée en cas d’entretien incorrect.

Tableau 17 Méthode de lubrification (pour entraînement à vitesse d’entrée standard)

		Taille	9015	9025	9030	9035	9040	9050	9055	9060	9070	9075	9080	9085
arbre perpendiculairet	à2 étages	Horizontal	bain d'huile							barbotage			*	*
		Vertical	pompe à huile entraînée par l'arbre											
		Debout	Oil bath + grease							barbotage			*	*
	à3 étages	Horizontal	-	-	bain d'huile					barbotage				
		Vertical	-	-	pompe à huile entraînée par l'arbre									
		Debout	-	-	Oil bath + grease					barbotage				
	à4-étages	Horizontal	-	-	-	-	bain d'huile			barbotage				
		Vertical	-	-	-	-	pompe à huile entraînée par l'arbre							
		Debout	-	-	-	-	Oil bath + grease			barbotage				
arbre parallèlet	à2--étages	Horizontal	bain d'huile							barbotage				
		Vertical	pompe à huile entraînée par l'arbre											
		Debout	bain d'huile							barbotage				
	à3--étages	Horizontal	bain d'huile							barbotage				
		Vertical	pompe à huile entraînée par l'arbre											
		Debout	bain d'huile							barbotage				
	à 4-étages	Horizontal	-	-	bain d'huile					barbotage				
		Vertical	-	-	pompe à huile entraînée par l'arbre									
		Debout	-	-	bain d'huile					barbotage				

		Size	9090	9095	9100	9105	9110	9115	9118	9121	9126	9128	9131	9136
Right angle shaft	à2 étages	Horizontal	-	*	-	*	-	*	-	-	-	-	-	-
		Vertical	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Debout	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	à3-étagesc	Horizontal	barbotage		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Vertical	pompe à huile entraînée par l'arbre		pompe électrique				-	-	-	-	-	-
		Debout	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	à4-étages	Horizontal	bain d'huile						barbotage			*	*	*
		Vertical	pompe à huile entraînée par l'arbre						-	-	-	-	-	-
		Debout	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parallel shaft	à2 étage	Horizontal	barbotage		*	*	*	*	-	-	-	-	-	-
		Vertical	pompe électrique						-	-	-	-	-	-
		Debout	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	à3-étagesce	Horizontal	barbotage							-	-	-	-	-
		Vertical	pompe électrique						-	-	-	-	-	-
		Debout	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	à4-étages	Horizontal	barbotage											
		Vertical	pompe à huile entraînée par l'arbre			pompe électrique			-	-	-	-	-	-
		Debout	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*: En cas de fonctionnement continu, la lubrification par barbotage ou par pompe électrique sera déterminée par la vitesse d’entrée.

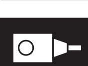



Tableau 18 - Tableau des vitesses standard

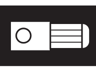
Ensemble		Type	Taille	vitesse d'entrée T/min: 750 – 1000 – 1500 – 1800
Right angle shaft	à2 étages	Horizontal	9015 - 9075	
			9080 - 9085	
			9095	
			9105 - 9115	
		Vertical	9015 - 9075	
			9080 - 9085	
		debout	9015 - 9075	
			9080 - 9085	
	à 3 éstages	Horizontal	9030 - 9095	
			9100 - 9115	
		Vertical	9030 - 9095	
			9100 - 9115	
		Upright	9030 - 9085	
	à4 étages	Horizontal	9040 - 9115	
		Vertical	9040 - 9115	
		debout	9040 - 9085	
Parallel shaft	à 2 étages	Horizontal	9015 - 9095	
			9100 - 9105	
			9110 - 9115	
		Vertical	9015 - 9095	
			9100 - 9105	
			9110 - 9115	
		debout	9015 - 9085	
	à3 étages	Horizontal	9015 - 9115	
		Vertical	9015 - 9115	
		debout	9015 - 9085	
	à4 étage	Horizontal	9030 - 9115	
		Vertical	9030 - 9115	
		debout	9030 - 9085	

Remarque :

1. Les plages, sauf les zones ombrées, indiquent la vitesse d'entrée standard.
2. Contacter l'agent, distributeur ou revendeur le plus proche pour les plages excédant celles reprises dans ce tableau en dehors des zones ombrées.
3. Contacter l'agent, distributeur ou revendeur le plus proche pour les les vitesses standard de réducteurs 9118-9136.



Dans le cas d'un appareil équipé d'un groupe motopompe, et avant de démarrer le moteur du motoréducteur ou réducteur, d'abord démarrer le moteur de la pompe. Une fois que le lubrifiant a graissé les roulements, démarrer le moteur du motoréducteur ou réducteur. Dans le cas contraire, l'appareil peut subir une détérioration.




Un commutateur de débit ou une jauge visuelle est nécessaire pour contrôler le passage du lubrifiant.
Arrêter immédiatement le moteur du motoréducteur ou réducteur si une anomalie survient.

9.3 Remplissage initial, appoint et vidange de lubrifiant



Tableau 19. Remplissage, vidange du lubrifiant

	Intervalle de vidange d'huile	Conditions d'utilisation
Remplissage initial	Avant la mise en service	————-
1. Vidange d'huile	Après 500 heures de fonction-nement max. ou une fois/semestre	————-
2. Vidange d'huile	Après les 2500 heures de fonction-nement max. ou une fois/semestre	————-
	Après les 5000 heures de fonction-nement max. ou une fois/an	Si la température d'huile est < 70°C
Vidanges d'huile supplémentaires	Après les 2500 heures de fonction-nement max. ou une fois/semestre	Si la température d'huile est ≥ 70°C

Consulter le fabricant en cas d'atmosphère chargée en gaz corrosif ou en cas de fortes variations de température ambiante.

Manuel d'utilisation PARAMAX 9





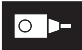


Tableau 20 Quantité d'huile (l)

Taille	Horizontal						Vertical						debout					
	perpendiculaire			parallèle			perpendiculaire			parallèle			perpendiculaire			parallèle		
	à 2-étages	à 3-étages	à 4-étages	à 2-étages	à 3-étages	à 4-étages	à 2-étages	à 3-étages	à 4-étages	à 2-étages	à 3-étages	à 4-étages	à 2-étages	à 3-étages	à 4-étages	à 2-étages	à 3-étages	à 4-étages
9015	5	-	-	5	5	-	5	-	-	5	6	-	7	-	-	9	11	-
9025	7	-	-	7	8	-	7	-	-	7	8	-	11	-	-	13	15	-
9030	10	10	-	10	10	14	7	9	-	9	10	10	14	16	-	16	20	20
9035	12	12	-	12	13	17	9	12	-	12	14	14	19	21	-	22	25	25
9040	16	16	19	16	19	25	19	18	18	18	18	17	24	29	35	29	35	35
9050	21	21	24	21	24	32	20	21	24	22	25	23	31	35	46	36	45	46
9055	28	28	29	28	29	40	26	30	34	31	35	33	45	46	59	47	59	59
9060	25	29	38	25	33	37	25	28	36	25	28	32	44	56	68	53	68	69
9070	37	45	57	38	49	56	35	46	54	39	44	53	65	83	107	84	106	108
9075	46	52	67	47	59	67	47	59	68	49	56	67	87	100	122	100	120	122
9080	53	60	73	54	64	73	46	60	69	54	57	65	90	115	128	109	130	130
9085	67	75	90	68	80	90	58	80	94	71	79	89	126	144	174	137	176	175
9090	-	120	150	120	120	150	-	120	120	90	90	110	-	-	-	-	-	-
9095	100	155	180	140	155	180	-	145	155	120	120	140	-	-	-	-	-	-
9100	-	180	210	170	180	220	-	170	180	140	140	170	-	-	-	-	-	-
9105	150	220	255	205	225	260	-	210	220	175	175	210	-	-	-	-	-	-
9110	-	250	300	240	260	300	-	230	250	200	200	240	-	-	-	-	-	-
9115	200	310	360	290	325	365	-	290	315	255	255	295	-	-	-	-	-	-
9118	-	350	390	-	350	390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9121	-	460	540	-	470	530	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9126	-	460	530	-	470	520	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9128	-	350	460	-	390	450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9131	-	510	680	-	550	650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9136	-	500	660	-	540	640	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Les quantités reprises au tableau 20 sont des valeurs moyennes. Le niveau d'huile doit être contrôlé à l'aide d'une jauge d'huile ou d'une jauge visuelle.

Appoint en huile : L'appoint en huile s'effectue par l'orifice de remplissage situé sur le dessus de l'unité principale. Contrôler le niveau d'huile à l'aide d'une jauge d'huile ou d'une jauge visuelle (voir fig. 21).

Visser la jauge au plus profond pour vérifier le niveau et s'assurer que le niveau d'huile mesuré est correct (voir fig. 22).

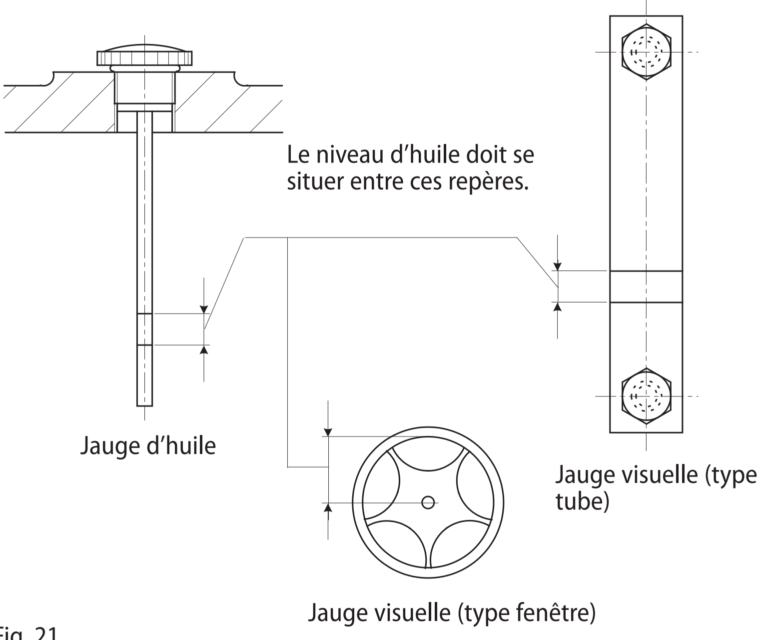


Fig. 21

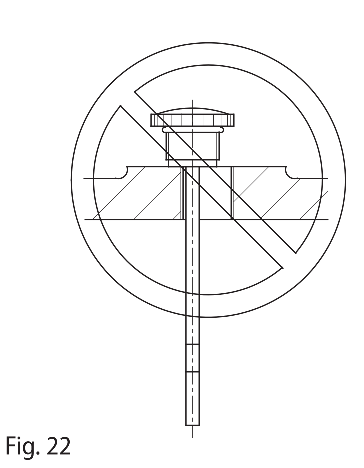


Fig. 22

Pendant le remplissage, veiller à éviter toute pénétration de boulons, écrous, rondelles pouvant être desserrés, de poussière ou autre corps étranger.

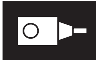
Si le niveau d'huile est inférieur à la plage indiquée, la lubrification ne se fera pas correctement.

Si le niveau d'huile est supérieur à la plage indiquée, l'huile se dégradera plus rapidement du fait de sa montée en température.

Pour la vidange, enlever le bouchon de vidange situé sous l'appareil lorsque l'huile est encore chaude. Si l'appareil est équipé d'une prise d'air, la retirer pour faciliter la vidange et le remplissage.

Manuel d'utilisation PARAMAX 9





Les modèles lubrifiés sont remplis de graisse en usine et sont fournis avec un graisseur et une vis de vidange d'huile.
Consulter le tableau 17, page 20, pour vérifier si l'appareil doit être lubrifié.
Pour le **remplissage de graisse et la vidange de graisse**, retirer la vis de vidange sur le carter du réducteur. Enlever le bouchon de l'orifice de vidange, vidanger la graisse usagée et amener de la graisse par la buse du graisseur.
Remplir de graisse jusqu'à débordement de l'orifice de vidange. Remettre le bouchon. Faire lentement l'appoint en graisse pendant le fonctionnement pour assurer une bonne répartition de la graisse. Observer scrupuleusement le nombre et la position de graisseurs (voir fig. 24 & 25) .

Tableau 21 Vidange de graisse

Intervalle	Vitesse d'entrée
Toutes les 1500 heures de fonctionnement	jusqu'à 750 tr/min
Toutes les 1000 heures de fonctionnement	750 à 1800 tr/min

Tableau 22 Viscosité

Régime d'arbre de sortie	Température ambiante			
		-10°C à 15°C	0°C à 30°C	+10°C à 50°C
≥ 100	ISO* AGMA	VG68 2EP	VG150 4EP	VG220 5EP
≤ 100	ISO* AGMA	VG100 3EP	VG220 5EP	VG320 6EP

Tableau 23 Lubrifiants recommandés

	Brand	ARAL	BP	CASTROL	CHEVRON	ELF	ESSO	FINA	GULF	MOBIL	SHELL	SUNOCO	TEXACO	TOTAL	WINTERSHALL
huile pour engrenage	ISO VG68 AGMA 2EP	DEGOL BG68	ENERGOL GR-XP-68	ALPHA SP68	NL GEAR COM-POUND 68	REDUCTELF SP68	SPARTAN EP68	GIRAN 68	EP LUBRICANT HD68	MOBILGEAR 626	OMALA 68	SUNEP 1050 ISO68	MEROPA 68	CARTER EP68	WIOLAN IT68
	ISO VG100 AGMA 3EP	DEGOL BG100	ENERGOL GR-XP-100	ALPHA SP100	NL GEAR COM-POUND 100	REDUCTELF SP100	SPARTAN EP100	GIRAN 100	EP LUBRICANT HD100	MOBILGEAR 627	OMALA 100	SUNEP 1055 ISO100	MEROPA 100	CARTER EP100	WIOLAN IT100
	ISO VG150 AGMA 4EP	DEGOL BG150	ENERGOL GR-XP-150	ALPHA SP150	NL GEAR COM-POUND 100	REDUCTELF SP150	SPARTAN EP150	GIRAN 150	EP LUBRICANT HD150	MOBILGEAR 629	OMALA 150	SUNEP 1060 ISO150	MEROPA 150	CARTER EP150	WIOLAN IT150
	ISO VG220 AGMA 5EP	DEGOL BG220	ENERGOL GR-XP-220	ALPHA SP220	NL GEAR COM-POUND 220	REDUCTELF SP220	SPARTAN EP220	GIRAN 220	EP LUBRICANT HD220	MOBILGEAR 630	OMALA 220	SUNEP 1070 ISO220	MEROPA 220	CARTER EP 220	WIOLAN IT220
	ISO VG320 AGMA 6EP	EGOL BG320	ENERGOL GR-XP-320	ALPHA SP320	NL GEAR COM-POUND 320	REDUCTELF SP320	SPARTAN EP320	GIRAN 320	EP LUBRICANT HD320	MOBILGEAR 632	OMALA 320	SUNEP 1090 ISO320	MEROPA 320	CARTER EP 320	WIOLAN IT320
graisse pour roulement		ARALUB HL3	ENERGREASE LS EP2	SPHEEROL AP3	DURALITH GREA SE EP2	EPEXA 2	BEACON EP2	MARSON EPL3	GULFCROWN EP2	MOBILPLEX 48	ALVANIA EP2	MULTI DUTY EP2	MULTIFAK EP2	MULTIS EP2	WIOLUB LFK2

Position des graisseurs et de la vis de vidange de lubrifiant

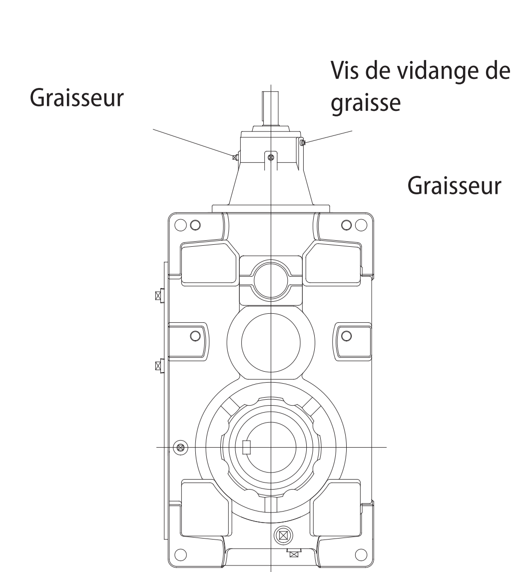


Fig. 24 Montage vertical du réducteur

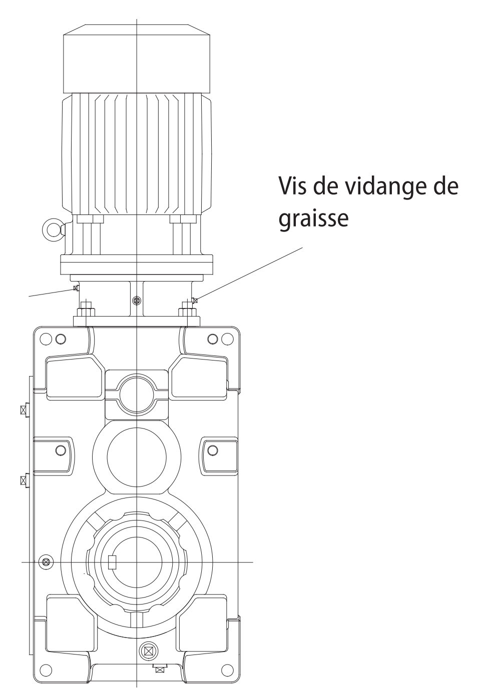


Fig. 25 Montage vertical du motoréducteur

9.4 Entretien des roulements du moteur



Ces consignes d'entretien concernent les moteurs Sumitomo. Se reporter aux Manuels d'utilisation pour les moteurs frein, servomoteurs, moteurs à courant continu et moteurs d'autres marques éventuellement utilisés.
Les types de roulements et de méthodes d'entretien sont fonction des tailles de moteurs. Contrôler la plaque signalétique et le type de roulement du tableau 24.

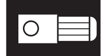


Tableau 24

Type de roulement	Moteur (taille châssis)		
	Côté chargement	A l'opposé du côté charg	Remarques
Palier hermétique	225 ou inférieur	250 ou supérieur	Pas de construction pour amenée et vidange graisse
Palier ouvert	250 ou supérieur		Avec graisseur et bouchon de vidange

Entretien des roulements étanches
Les roulements étanches étant préalablement graissés avec une huile haute qualité, il n'est pas nécessaire de les remplir de graisse lors de la mise en service. Dans des conditions normales de fonctionnement, il est recommandé de changer les roulements une fois tous les trois à cinq ans ou toutes les 20.000 heures de fonctionnement pendant le démontage ou l'entretien.

Utiliser des roulements de classe CM.
Utiliser "MULTEMP SRL (Kyodo Yushi)".
Procéder à un remplacement plus fréquent des roulements dans des conditions d'utilisation rigoureuses.
Pour un moteur à ventilation forcée, la durée de vie d'un roulement d'un moteur de ventilateur est de 15.000-20.000 heures, il est recommandé de remplacer le ventilateur de refroidissement toutes les 15.000 heures.

Entretien des roulements ouverts
Intervalle pour le remplissage et quantité
Vérifier la référence du roulement sur la plaque signalétique et remplir de graisse conformément au tableau 25.

Tableau 25 Intervalle de remplissage et quantité de graisse pour roulements ouverts

Réf. roulement.	Cote			quantité initiale (g)	quantité de remplissage (g)	intervalle de remplissage (correspondant à la vitesse tr/min)					
	dia. int.	dia. ext.	largeur			750tr/min	900tr/min	1000tr/min	1200tr/min	1500tr/min	1800tr/min
6314	70	150	35	200	40	8500	7000	6000	5000	3500	2500
6315	75	160	37	230	45	8500	6500	6000	4500	3500	2500
6316	80	170	39	260	50	8000	6500	5500	4500	3000	2500
6317	85	180	41	300	55	7500	6000	5000	4000	3000	2000
6318	90	190	43	350	60	7000	5500	5000	4000	2500	2000
6319	95	200	45	400	65	7000	5500	4500	3500	2500	1500
6320	100	215	47	450	70	6500	5000	4500	3500	2000	1500
6321	105	225	49	500	75	6000	5000	4000	3000	2000	1500
6322	110	240	50	550	80	6000	4500	4000	3000	2000	1000
6324	120	260	55	700	100	5500	4000	3500	2500	1500	1000
6412	60	150	35	200	40	8500	7000	6000	5000	3500	3000
6413	65	160	37	230	45	8000	6500	6000	4500	3500	2500
6414	70	180	42	300	55	8000	6500	5500	4500	3000	2500
NU314	70	150	35	120	40	4000	3500	3000	2500	1500	1000
NU315	75	160	37	150	45	4000	3000	3000	2000	1500	1000
NU316	80	170	39	200	50	4000	3000	2500	2000	1500	1000
NU317	85	180	41	250	55	3500	3000	2500	2000	1500	1000
NU318	90	190	43	300	60	3500	2500	2500	2000	1000	1000
NU319	95	200	45	350	65	3500	2500	2000	1500	1000	
NU320	100	215	47	400	70	3000	2500	2000	1500	1000	
NU321	105	225	49	450	75	3000	2500	2000	1500	1000	
NU322	110	240	50	500	80	3000	2000	2000	1500	1000	
NU324	120	260	55	650	100	2500	2000	1500	1000		

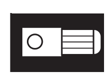
Quantité de remplissage initial**:** Quantité d'appoint après démontage et nettoyage du roulement. Mettre environ 1/3 de la quantité à l'intérieur du roulement, et placer le restant dans l'espace intérieur.

Quantité d'appoint : Quantité de graisse déversée dans le roulement à chaque intervalle.

Même si le roulement fonctionne de façon intermittente, remplir de graisse tous les 3 ans maximum.
Remplir de graisse juste après la remise en marche après un arrêt prolongé.



Graisse recommandée
Tableau 26



Température ambiante°C	Roulement ouvert	
	Isolation type E, B	Isolation type F
	Huile Öl	
-10 à+50	Graisse SHELL ALVANIA 2	Graisse DARINA 2



Ne pas utiliser d'autres graisses que celles préconisées au tableau 26 !



Procédure de graissage et appoint (voir fig. 26 ci-dessous et fig. 24 et 25 page 23.)
Vidanger la graisse usagée par la vis de vidange et remplir avec de la graisse par les graisseurs en cours de fonctionnement (un remplissage alors que l'appareil n'est pas en marche peut occasionner un apport de graisse insuffisant).
Après le graissage, faire fonctionner l'appareil pendant 10 min. puis visser la vis de vidange.



Ne pas mettre trop de graisse pour éviter toute surchauffe et toute fuite de graisse.
Ne pas utiliser plus que la quantité spécifiée ni graisser plus souvent qu'aux intervalles recommandés.
Ne pas oublier de graisser au démarrage et pendant le fonctionnement pour éviter un frottement anormal, des bruits et brûlures qui pourraient être générés.

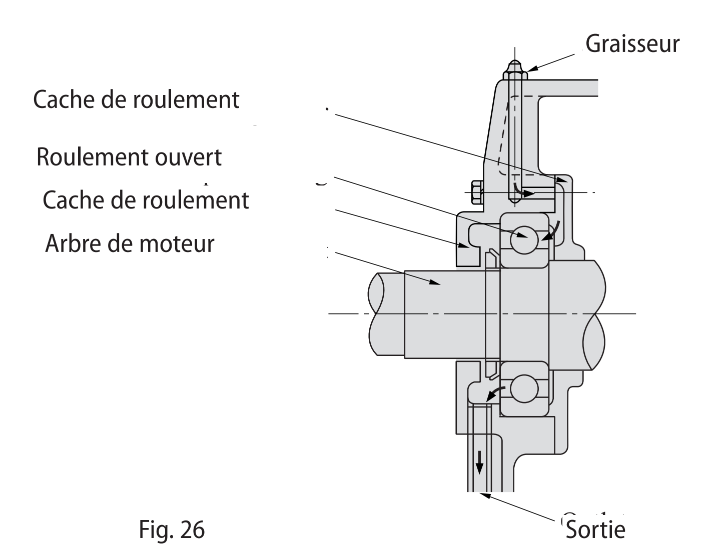


Fig. 26

Pièces d'usure :
Si les pièces qui suivent sont remplacées après 3 à 5 années de fonctionnement, et bien qu'elles diffèrent les unes des autres en fonction des conditions d'utilisation, leur durée de vie pourra être allongée :
roulement, joint d'étanchéité, bague Nilos, anneau de réglage, clavette, entretoise, étanchéité, butée, jauge visuelle.

Vérifier et remplacer l'arbre et l'engrenage s'ils présentent des détériorations.
Pour les autres pièces, déterminer la fréquence de remplacement en fonction du degré d'usure.
Dans le cas d'un réducteur PARAMAX, la réglementation veut qu'il soit retourné à l'usine. Merci d'indiquer la réf. de fabrication, la réf. de vente, le modèle, la quantité, etc.

10. Démontage et remontage

La réparation, le démontage et le remontage ne doivent être effectués que par des techniciens qualifiés pour éviter tout risque de détérioration du système.

Ne pas mettre les mains ou introduire de corps étrangers dans les rainures de clavette et autres pièces à angle vif, car cela pourrait entraîner des blessures.

Le démontage doit être effectué dans un endroit sec et à l'abri de la poussière.
Pour éviter de les égarer, conserver les pièces détachées telles que boulons et vis dans un coffret.
Manipuler les pièces avec soin pour éviter toute dégradation.

10.1 Démontage et remontage du du motoréducteur/réducteur



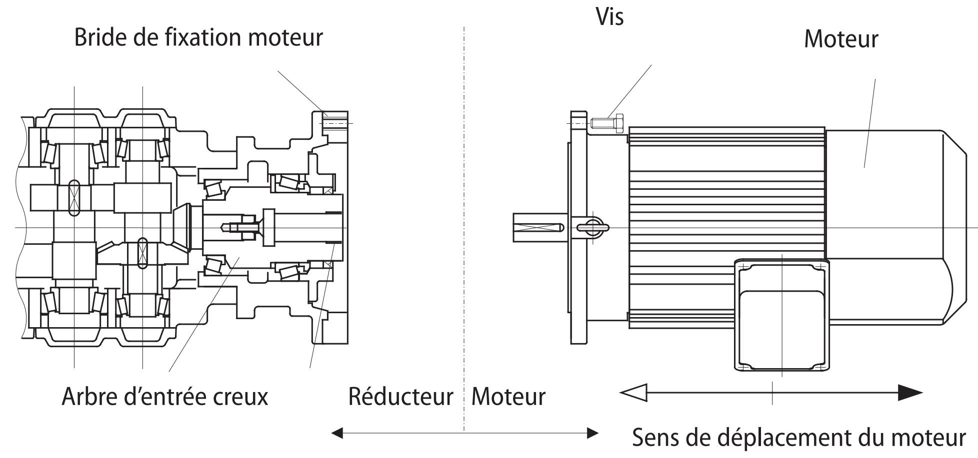


Fig. 27

Démontage
- Desserrer les boulons d'ancrage.
- ·Déplacer le moteur lentement dans le sens ⟶ et l'extraire de l'arbre creux.

Manipuler les pièces avec précaution et ne pas toucher les surfaces de la clavette, de l'arbre creux et de l'arbre moteur pour éviter d'endommager le revêtement.

Remontage
· Fixer le moteur correctement au réducteur.
. Déplacer le moteur lentement dans le sens ⟵
. Mettre en concordance la clavette du moteur et la rainure de clavette de l'arbre creux.
. Graisser l'arbre de sortie du moteur et l'introduire délicatement dans l'arbre d'entrée creux.
Attention : Ne pas toucher les surfaces de la clavette, de l'arbre creux et de l'arbre moteur pour éviter d'endommager le revêtement.
. S'assurer que le moteur est correctement introduit et serrer les vs de fixation pour fixer le moteur avec la bride.

Tenir scrupuleusement compte des remarques qui suivent lors du démontage/remontage du moteur :
. Manipuler avec soin roulement et enroulement pour éviter la pénétration de fluides ou de poussière.
. Appliquer un peu d'adhésif sur le diamètre extérieur du roulement en cas d'utilisation en surcharge e et des vibrations (adhésif recommandé : Locktite 242 ou 271).
· Retirer l'ancien joint et en monter un nouveau.
· En effectuant une rotation manuelle, s'assurer qu'il n'y a pas d'anomalie et procéder à un essai de fonctionnement.

11. Recherche d'anomalies



Identifier toute anomalie et mettre en place l'action corrective adéquate pour remédier à toute défaillance, conformément à ce Manuel d'utilisation.

Ne pas faire remettre l'appareil en marche tant que l'action corrective n'a pas été mise en place. Si la réparation n'est pas possible, contacter Sumitomo.



Description d'anomalie			Cause	Action corrective
Le moteur tourne sans charge			Défaillance alimentation	Contacter EDF
			Défaillance circuit électrique	Vérifier le circuit
			Fusibles ont fondu	Remplacer le fusible
			Fontionnement dispositif de protection	Eliminer la cause et remettre à 0 le dispositif
			Verrouillage charge	Vérifier la charge et le dispositif de sécurité
			Mauvais contact	Vérifier la colonne
			Bobine élément moteur déconnectée	Réparer en atelier agréé
			Casse du roulement	Réparer en atelier agréé
			Triphasé fonctionne en monophasé	Contrôler l'alimentation avec un voltmètre. Contrôler le moteur, la bobine du transformateur, le contacteur, le fusible, etc, réparer et remplacer si nécessaire
Le moteur tourne sans charge	Quand une shcrga est appliquée	L'interrupteur est en surchauffe	Capacité interrupteur insuffisante	Remplacer par interrupteur adapté
			Surtension	Abaisser la charge à la val. Spécifiée
		Le fusible a fondu	Puissance fusible insuffisante	Remplacer par un fusible adapté
			Surtension	Abaisser la charge à la val. Spécifiée
		La vitesse n'augmente pas et le moteur est en surchauffe	Chute de tension	Contacter EDF
			Surtension	Abaisser la charge à la val. Spécifiée
			Court-circuit bobine élément moteur	Réparer en atelier agréé
			Clé manquante	Monter une clé
			Palier brûlé	Réparer en atelier agréé
			Mauvais réglage dispositif de protection	Régler le dispositif de protection
	Le moteur tourne en sens inverse		Erreur de branchement	Changer le branchement
	Le fusible a fondu		Fil de sortie en court-circuit	Réparer en atelier agréé
			Mauvais contact entre moteur et starter	Parfaire le branchement
			Surtension	Abaisser la charge à la val. Spécifiée
Montée en température excessive			Chute ou hausse de tension	Contacter EDF
			Palier grillé	Réparer en atelier agréé
			Temparéture ambiante élevée	Améliorer la ventilation
			La détérioration due à une surtension s'applique aux engrenages, paliers, etc	Réparer en atelier agréé
Fuite d'huile	Fuites d'huile des sections de l'arbre d'entrée/sortie		Joint d'étanchéité détérioré	Remplacer le joint d'étanchéité
			Fissures ou abrasion de la zone de contact du butoir	Réparer en atelier agréé
	Fuites d'huile du plan de joint du carter		Boulon desserré	Serrer les boulons au couple recommandé
Description d'anomalie			Cause	Action corrective
Bruit anormal. Vibrations excessives			Engrenages, arbres ou roulements détériorés	Réparer en atelier agréé
			Déformation du carter due à une surface de support inadéquate	Aplanir la surface ou utiliser des cales pour le réglage
			Résonnance due à une rigidité insuffisante de la base de montage	Renforcer le support pour améliorer la rigidité
			Mauvais alignement avec la machine	Aligner le centre de l'arbre
			Transmission de vibration de la machine au réducteur	Faire fonctionner le rédueteur indépendamment to déterminer la source
Bruit anormal du moteur			Pénétration d'un corps étranger	Enlever le corps étranger
			Roulements détériorés	Remplacer le palier
	Arrêt du à courant de surcharge		Brusque accélération / ralentissement	Allonger le temps d'accélération / ralentissement
			Brusque changement de charge	Diminuer la charge
	Courant de surcharge à la terre		Effet de sol côté sortie	Corriger pour éliminer l'effet de sol
	Courant de surcharge continu		Court-circuit côté sortie	Corriger pour éliminer le court-circuit. Vérifier les câbles
	Arrêt sur surtension de récupération		Brusque décélération	Allonger le temps de décélération. Réduire la fréquence de freinage.
	Fonctionnement relais thermique		Surcharge	Diminuer la charge à la val. Spécifiée.

12. Dessins en coupe



12.1 Dessin en coupe du motoréducteur PARAMAX

Fig. 28 Motoréducteur à arbres perpendiculaires

Fig. 29 Motoréducteur à arbres parallèles

Rep.	Désignation
1	carter
2	roue hélicoïdale
3	arbre à vitesse lente
4	support palier avant
5	spire court-circuit du rotor
6	enroulement du stator
7	carcasse du stator
8	support de roulement
9	bride de fixation moteur
10	joint d'étanchéité
11	adaptateur moteur
12	support palier arrière

Rep.	Désignation
13	pignon conique
14	palier à roulements coniques
15	arbre à pignon hélicoïdal
16	arbre à pignon hélicoïdal
17	roue hélicoïdale
18	collier
19	joint d'étanchéité
20	arbre à pignon hélicoïdal
21	roue hélicoïdale
22	arbre à pignon hélicoïdal
23	adaptateur moteur
24	accouplement



12.2 Dessins en coupe du réducteur

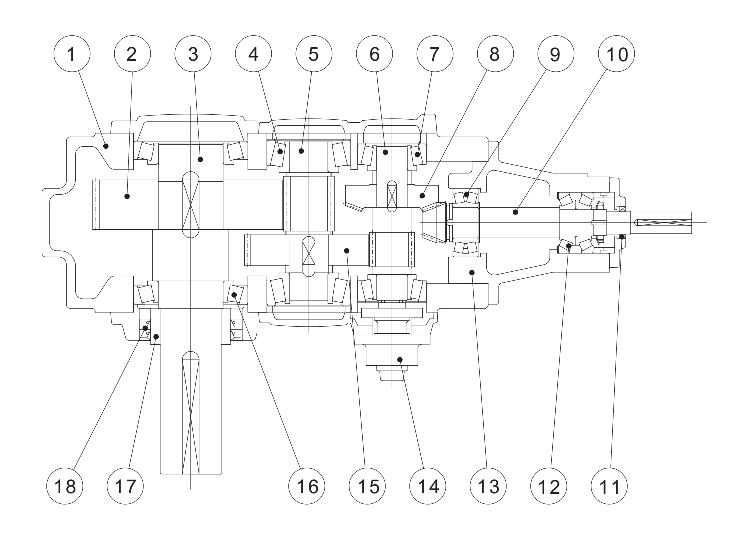


Fig. 30 Réducteur à arbres perpendiculaires

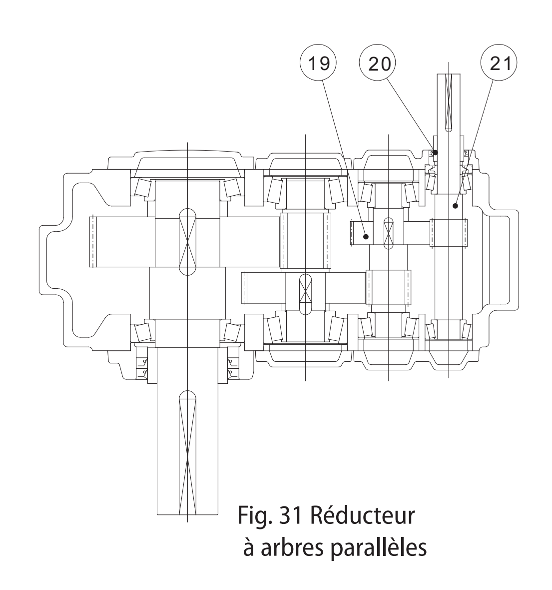


Fig. 31 Réducteur à arbres parallèles

Rep.	Désignation
1	carter
2	roue hélicoïdale
3	arbre vitesse lente
4	roulement à rouleaux coniques
5	arbre à pignon hélicoïdal
6	arbre à pignon hélicoïdal
7	roulement à rouleaux coniques
8	engrenage conique
9	roulement à rotule
10	pignon conique
11	joint d'étanchéité

Rep.	Désignation
12	roulement à rouleaux coniques
13	support de roulement
14	pompe à huile
15	roue hélicoïdale
16	roulement à rouleaux coniques
17	collier
18	joint d'étanchéité
19	roue hélicoïdale
20	collier
21	pignon hélicoïdal

12.3 Dessin en coupe du moteur

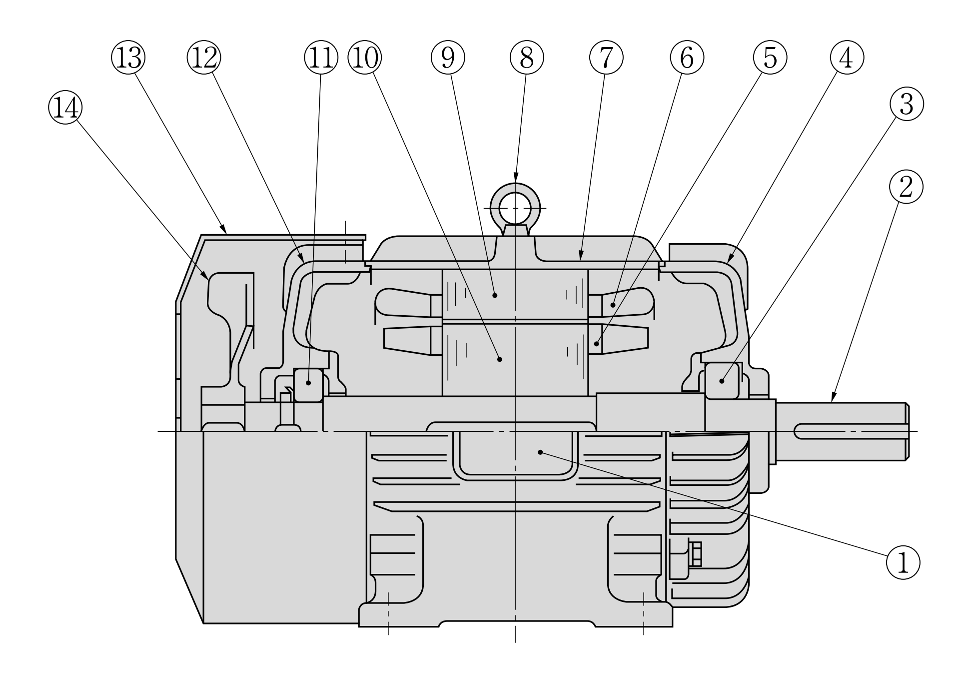


Fig. 32 Moteur à cage fermé refroidi par ventilateur

Rep.	Désignation
1	boîte de bornes
2	arbre du moteur
3	roulement côté accouplement
4	patte côté accouplement
5	bague court-circuitée conducteur du rotor
6	enroulement du rotor
7	carcasse du rotor
8	anneau de levage
9	noyau fixe
10	noyau du rotor
11	roulement côté opposé à l'accouplement
12	patte terminale
13	cache du ventilateur
14	ventilateur

13. Cotes des bagues d'étanchéité d'arbre de sortie

13.1 Pour arbres de sortie



Tableau 27 D.I. x D.E. x Largeur (unité: mm)

Taille	arbre plein	arbre creux
9015	D- 70 × 90 × 12	D- 80 × 100 ×
9025	D- 80 × 100 × 12	D- 90 × 110 ×
9030	D-105 × 135 × 14	D-105 × 135 ×
9035	D-115 × 145 × 14	D-115 × 145 ×
9040	D-130 × 160 × 14	D-130 × 160 ×
9050	D-140 × 170 × 14	D-140 × 170 ×
9055	D-170 × 200 × 16	D-170 × 200 ×
9060	D-130 × 160 × 14	D-170 × 200 ×
9070	D-150 × 80 × 14	D-190 × 220 ×
9075	D-170 × 200 × 16	D-200 × 230 ×
9080	D-170 × 200 × 16	D-220 × 250 ×
9085	D-180 × 210 × 16	D-240 × 270 ×
9090	D-210 × 240 × 15	D-240 × 270 ×
9095	D-210 × 240 × 15	D-260 × 300 ×
9100	D-220 × 250 × 16	D-260 × 300 ×
9105	D-240 × 270 × 15	D-280 × 320 ×
9110	D-240 × 270 × 15	D-300 × 360 ×
9115	D-265 × 290 × 16	D-320 × 360 ×
9118	D-280 × 320 × 20	-
9121	D-300 × 360 × 25	-
9126	D-320 × 360 × 20	-
9128	D-360 × 400 × 20	-
9131	D-360 × 400 × 20	-
9136	D-400 × 460 × 28	-

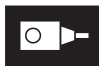
13.2 Pour arbres d'entrée

Tableau 28 D.I. x D.E. x Largeur (unité: mm)

	perpendiculaire			parallèle		
Taille	à 2 -étages	à 3 étages	à 4 étages	à 2 étages	à 3 étages	à 4 étages
9015	D-40 × 52 × 8	-	-	D- 40 × 58 × 8	D- 35 × 47 × 7	-
9025	D-45 × 62 × 9	-	-	D- 45 × 62 × 9	D- 40 × 52 × 8	-
9030,9035	D-50 × 65 × 9	D- 30 × 42 × 8	-	D- 50 × 72 × 12	D- 40 × 52 × 8	D- 35 × 47 × 7
9040	D-50 × 65 × 9	D- 35 × 47 × 7	D- 30 × 42 × 8	D- 60 × 82 × 12	D- 45 × 62 × 9	D- 40 × 52 × 8
9050,9055	D- 55 × 72 × 9	D- 40 × 52 × 8	D- 30 × 42 × 8	D- 70 × 90 × 12	D- 50 × 65 × 9	D- 40 × 52 × 8
9060	D-65 × 85 × 13	D- 50 × 65 × 9	D- 35 × 47 × 7	D- 80 × 100 × 12	D- 60 × 80 × 12	D- 45 × 62 × 9
9070,9075	D-70 × 90 × 12	D- 55 × 72 × 9	D- 40 × 52 × 8	D- 80 × 100 × 12	D- 70 × 90 × 12	D- 50 × 65 × 9
9080,9085	D-80 × 100 × 12	D- 65 × 85 × 13	D- 50 × 65 × 9	D- 90 × 110 × 13	D- 80 × 100 × 12	D- 55 × 72 × 9
9090	-	D- 70 × 90 × 12	D- 55 × 72 × 9	D-100 × 120 × 12	D- 70 × 90 × 12	D- 55 × 72 × 9
9095	D-100 × 120 × 12	D- 70 × 90 × 12	D- 55 × 72 × 9	D-100 × 120 × 12	D- 70 × 90 × 12	D- 55 × 72 × 9
9100	-	D- 80 × 100 × 12	D- 65 × 85 × 13	D-110 × 130 × 13	D- 80 × 100 × 12	D- 65 × 85 × 13
9105	D-105 × 130 × 13	D- 80 × 100 × 12	D- 65 × 85 × 13	D-110 × 130 × 13	D- 80 × 100 × 12	D- 65 × 85 × 13
9110	-	D- 90 × 110 × 13	D- 65 × 85 × 13	D-125 × 150 × 13	D- 90 × 110 × 13	D- 65 × 85 × 13
9115	D-125 × 150 × 13	D- 90 × 110 × 13	D- 65 × 85 × 13	D-125 × 150 × 13	D- 90 × 110 × 13	D- 65 × 85 × 13
9118	-	D- 90 × 110 × 13	D- 65 × 85 × 13	-	D- 90 × 110 × 13	D- 65 × 85 × 13
9121	-	D-100 × 120 × 12	D- 70 × 90 × 12	-	D-110 × 130 × 13	D- 70 × 90 × 12
		D-130 × 160 × 14				
9126	-	D-100 × 120 × 12	D- 70 × 90 × 12	-	D-110 × 130 × 13	D- 70 × 90 × 12
		D-130 × 160 × 14				
9128	-	D-105 × 130 × 13	D- 80 × 100 × 12	-	D-110 × 140 × 14	D- 80 × 100 × 12
9131	-	D-125 × 150 × 13	D- 90 × 110 × 13	-	D-150 × 180 × 14	D- 80 × 100 × 12
9136	-	D-125 × 150 × 13	D- 90 × 110 × 13	-	D-150 × 180 × 14	D- 80 × 100 × 12

JIS B 2402 Type D (Ø extérieur joint en nitride) i

* 6121, 9126 i < 35,5

13.3 Pour arbres d'entrée

Tableau 29 D.I. x D.E. x Largeur (unité : mm)

Taille	perpendiculaire		
	à 2 étages	à 3 étages	à 4 étages
9030	D- 90 × 115 × 13	D- 90 × 115 × 13	-
9035	D- 90 × 115 × 13	D- 90 × 115 × 13	-
9040	D- 90 × 115 × 13	D- 90 × 115 × 13	D- 90 × 115 × 13
9050	-	D- 90 × 115 × 13	D- 90 × 115 × 13
9055	-	D- 90 × 115 × 13	D- 90 × 115 × 13
9060	-	D- 90 × 115 × 13	D- 90 × 115 × 13
9070	-	D- 90 × 115 × 13	D- 90 × 115 × 13
9075	-	D- 90 × 115 × 13	D- 90 × 115 × 13
9080	-	-	D- 90 × 115 × 13
9085	-	-	D- 90 × 115 × 13

JIS B 2402 Type D (Ø extérieur joint en nitride) i

Les joints d'étanchéité pour arbres parallèles sont les mêmes que ceux du réducteur, voir le tableau 28 ci-dessus.

14. Roulements

STD : Roulement standard
HD : Haute capacité

Tableau 30 Roulement pour réducteurs à 2 étages

		arbre haute vitesse			arbre intermédiaire				arbre vitesse lente				
										arbre plein		arbre creux	
	Taille	trans-mission	côté moteur	côté opposé	côté pignon	côté engrenage	arbre intermédiaire			extérieur arbre	opposé à extérieur arbre	extérieur arbre	opposé à extérieur arbre
arbre parallèle à 3 étages	9015		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
	9025		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
	9030	alle	2 × 30307D	22308E	32308	32308	32310	32310		30217	30217	32922	32922
	9035	alle	2 × 30307D	22308E	32308	32308	32310	32310		30220	30220	32024	32024
	9040	alle	2 × 30308D	22309E	32308	32308	32312	32312		30220	30220	32929	32926
	9050	alle	2 × 30309D	22310E	32309	32309	32314	32314		30222	30222	32928	32928
	9055	alle	2 × 30309D	22310E	32309	32309	32314	32314		30226	30226	32834	32934
	9060	alle	2 × 30311D	22312E	32311	32311	32316	32316		30226	30226	32934	32934
									STD	22226E	22226E		
	9070	alle	2 × 30312D	22313E	32313	32313	22320E	22320E	HD	30230	30230	32938	32938
									STD	22230	22230		
	9075	alle	2 × 30312D	22313E	32313	32313	22320E	22320E	HD	23134	23134	23940	23940
									STD	23134	23134		
	9080	alle	2 × 30314D	22315E	32315	32315	22322E	22322E	HD	23134	23134	23944	23944
									STD	24134	24134		
	9085	alle	2 × 30314D	22315E	32315	32315	22322E	22322E	HD	23136	23136	23948	23948
									STD	24136	24136		
	9090	alle	2 × 30315D	22316E	22318E	22318E	22324	22324	HD	23136	23136	SL182948	SL182948
									STD	24136	24136		
	9095	alle	2 × 30315D	22316E	22318E	22318E	22324	22324	HD	23138	23138	SL182952	SL182952
									STD	24138	24138		
	9100	alle	2 × 30317D	22318E	22320E	22320E	22328	22328	HD	23140	23140	SL182952	SL182952
									STD	24140	24140		
	9105	alle	2 × 30317D	22318E	22320E	22320E	22328	22328	HD	23144	23144	SL182956	SL182956
									STD	24144	24144		
	9110	alle	2 × 30319D	22320E	22322E	22322E	22330	22330	HD	23144	23144	SL182960	SL182960
									STD	24144	24144		
	9115	alle	2 × 30319D	22320E	22322E	22322E	22330	22330	HD	23148	23148	SL182964	SL182964
									STD	24148	24148		
	9118	alle	2 × 30319D	22320E	22322E	22322E	22334	22334	HD	23152	23152	-	-
	9121	≥ 31.5	2 × 31324X	22326	22326	22326	22340	22340		24060	24060	-	-
		< 35.5	2 × 30319D	22322E									
	9126	≥ 31.5	2 × 31324X	22326	22326	22326	22340	22340		24060	24060	-	-
		< 35.5	2 × 30319D	22322E									
	9128	alle	2 × 31322X	22328	22328	22328	22344	22344		24064	24064	-	-
	9131	alle	2 × 31326X	22328	22334	22334	22348	22348		24072	24072	-	-
	9136	alle	2 × 31326X	22328	22334	22334	22348	22348		24072	24072	-	-
arbre parallèle à 3 étages	9015	alle	33205	33205	33206	33206	32307	32307		32212	32212	32916	32916
	9025	alle	33206	33206	33207	33207	33209	33209		33214	33214	32918	32918
	9030	alle	33206	33206	33208	33208	32310	32310		30217	30217	32922	32922
	9035	alle	33206	33206	33208	33208	32310	32310		30220	30220	32024	32024
	9040	alle	33207	33207	32308	32308	32312	32312		30220	30220	32926	32926
	9050	alle	33208	33208	32309	32309	32314	32314		30222	30222	32928	32928
	9055	alle	33208	33208	32309	32309	32314	32314		30226	30226	32934	32934
	9060	alle	33210	33210	32311	32311	32316	32316		30226	30226	32934	32934
									STD	22226E	22226E		
	9070	alle	33211	33211	32313	32313	32319	32319	HD	30230	30230	32938	32938
									STD	22230	22230		
	9075	alle	33211	33211	32313	32313	32319	32319	HD	23134	23134	23940	23940
									STD	23134	23134		
	9080	alle	33213	33213	32315	32315	32321	32321	HD	23134	23134	23944	23944
									STD	24134	24134		
	9085	alle	33213	33213	32315	32315	32321	32321	HD	23136	23136	23948	23948
									STD	24136	24136		
	9090	alle	32314	32314	22318E	22318E	22324	22324	HD	23136	23136	SL182948	SL182948
									STD	24136	24136		
	9095	alle	32314	32314	22318E	22318E	22324	22324	HD	23138	23138	SL182952	SL182952
									STD	24138	24138		
	9100	alle	32316	32316	22320E	22320E	22328	22328	HD	23140	23140	SL182952	SL182952
									STD	24140	24140		
	9105	alle	32316	32316	22320E	22320E	22328	22328	HD	23144	23144	SL182956	SL182956
									STD	24144	24144		
	9110	alle	32316	32316	22322E	22322E	22330	22330	HD	23144	23144	SL182960	SL182960
									STD	24144	24144		
	9115	alle	32316	32316	22322E	22322E	22330	22330	HD	23148	23148	SL182964	SL182964
									STD	24148	24148		
	9118	alle	32316	32316	22322E	22322E	22334	22334	HD	23152	23152	-	-
	9121	alle	24124	24124	22326	22326	22340	22340		24060	24060	-	-
	9126	alle	24124	24124	22326	22326	22340	22340		24060	24060	-	-
	9128	alle	23224	23224	22328	22328	22344	22344		24064	24064	-	-
	9131	alle	24130	24130	22334	22334	22348	22348		24072	24072	-	-
	9136	alle	24130	24130	22334	22334	22348	22348		24072	24072	-	SL182964

Manuel d'utilisation PARAMAX 9

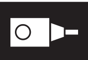


Tableau 31 Roulement pour réducteurs à 3 étages

STD : Roulement standard
HD : Haute capacité

		arbre haute vitesse			arbre intermédiaire				arbre vitesse lente				
										arbre plein		arbre creux	
	Taille	trans-mission	côté moteur	côté opposé	côté pignon	côté engrenage	arbre intermédiaire			extérieur arbre	opposé à extérieur arbre	extérieur arbre	opposé à extérieur arbre
arbre parallèle à 3 étages	9015		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
	9025		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
	9030	alle	2 × 30307D	22308E	32308	32308	32310	32310		30217	30217	32922	32922
	9035	alle	2 × 30307D	22308E	32308	32308	32310	32310		30220	30220	32024	32024
	9040	alle	2 × 30308D	22309E	32308	32308	32312	32312		30220	30220	32929	32926
	9050	alle	2 × 30309D	22310E	32309	32309	32314	32314		30222	30222	32928	32928
	9055	alle	2 × 30309D	22310E	32309	32309	32314	32314		30226	30226	32834	32934
	9060	alle	2 × 30311D	22312E	32311	32311	32316	32316		30226	30226	32934	32934
									STD	22226E	22226E		
	9070	alle	2 × 30312D	22313E	32313	32313	22320E	22320E	HD	30230	30230	32938	32938
									STD	22230	22230		
	9075	alle	2 × 30312D	22313E	32313	32313	22320E	22320E	HD	23134	23134	23940	23940
									STD	23134	23134		
	9080	alle	2 × 30314D	22315E	32315	32315	22322E	22322E	HD	23134	23134	23944	23944
									STD	24134	24134		
	9085	alle	2 × 30314D	22315E	32315	32315	22322E	22322E	HD	23136	23136	23948	23948
									STD	24136	24136		
	9090	alle	2 × 30315D	22316E	22318E	22318E	22324	22324	HD	23136	23136	SL182948	SL182948
									STD	24136	24136		
	9095	alle	2 × 30315D	22316E	22318E	22318E	22324	22324	HD	23138	23138	SL182952	SL182952
									STD	24138	24138		
	9100	alle	2 × 30317D	22318E	22320E	22320E	22328	22328	HD	23140	23140	SL182952	SL182952
									STD	24140	24140		
	9105	alle	2 × 30317D	22318E	22320E	22320E	22328	22328	HD	23144	23144	SL182956	SL182956
									STD	24144	24144		
	9110	alle	2 × 30319D	22320E	22322E	22322E	22330	22330	HD	23144	23144	SL182960	SL182960
									STD	24144	24144		
	9115	alle	2 × 30319D	22320E	22322E	22322E	22330	22330	HD	23148	23148	SL182964	SL182964
									STD	24148	24148		
	9118	alle	2 × 30319D	22320E	22322E	22322E	22334	22334	HD	23152	23152	-	-
	9121	≥ 31.5	2 × 31324X	22326	22326	22326	22340	22340		24060	24060	-	-
		< 35.5	2 × 30319D	22322E									
	9126	≥ 31.5	2 × 31324X	22326	22326	22326	22340	22340		24060	24060	-	-
		< 35.5	2 × 30319D	22322E									
	9128	alle	2 × 31322X	22328	22328	22328	22344	22344		24064	24064	-	-
	9131	alle	2 × 31326X	22328	22334	22334	22348	22348		24072	24072	-	-
	9136	alle	2 × 31326X	22328	22334	22334	22348	22348		24072	24072	-	-
arbre parallèle à 3 étages	9015	alle	33205	33205	33206	33206	32307	32307		32212	32212	32916	32916
	9025	alle	33206	33206	33207	33207	33209	33209		33214	33214	32918	32918
	9030	alle	33206	33206	33208	33208	32310	32310		30217	30217	32922	32922
	9035	alle	33206	33206	33208	33208	32310	32310		30220	30220	32024	32024
	9040	alle	33207	33207	32308	32308	32312	32312		30220	30220	32926	32926
	9050	alle	33208	33208	32309	32309	32314	32314		30222	30222	32928	32928
	9055	alle	33208	33208	32309	32309	32314	32314		30226	30226	32934	32934
	9060	alle	33210	33210	32311	32311	32316	32316		30226	30226	32934	32934
									STD	22226E	22226E		
	9070	alle	33211	33211	32313	32313	32319	32319	HD	30230	30230	32938	32938
									STD	22230	22230		
	9075	alle	33211	33211	32313	32313	32319	32319	HD	23134	23134	23940	23940
									STD	23134	23134		
	9080	alle	33213	33213	32315	32315	32321	32321	HD	23134	23134	23944	23944
									STD	24134	24134		
	9085	alle	33213	33213	32315	32315	32321	32321	HD	23136	23136	23948	23948
									STD	24136	24136		
	9090	alle	32314	32314	22318E	22318E	22324	22324	HD	23136	23136	SL182948	SL182948
									STD	24136	24136		
	9095	alle	32314	32314	22318E	22318E	22324	22324	HD	23138	23138	SL182952	SL182952
									STD	24138	24138		
	9100	alle	32316	32316	22320E	22320E	22328	22328	HD	23140	23140	SL182952	SL182952
									STD	24140	24140		
	9105	alle	32316	32316	22320E	22320E	22328	22328	HD	23144	23144	SL182956	SL182956
									STD	24144	24144		
	9110	alle	32316	32316	22322E	22322E	22330	22330	HD	23144	23144	SL182960	SL182960
									STD	24144	24144		
	9115	alle	32316	32316	22322E	22322E	22330	22330	HD	23148	23148	SL182964	SL182964
									STD	24148	24148		
	9118	alle	32316	32316	22322E	22322E	22334	22334	HD	23152	23152	-	-
	9121	alle	24124	24124	22326	22326	22340	22340		24060	24060	-	-
	9126	alle	24124	24124	22326	22326	22340	22340		24060	24060	-	-
	9128	alle	23224	23224	22328	22328	22344	22344		24064	24064	-	-
	9131	alle	24130	24130	22334	22334	22348	22348		24072	24072	-	-
	9136	alle	24130	24130	22334	22334	22348	22348		24072	24072	-	SL182964

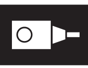


Tableau 32 Roulement pour réducteurs à 4 étages

STD : Roulement standard
HD : Haute capacité

	Taille	arbre haute vitesse côté moteu	arbre haute vitesse côté opposé	arbre intermédiaire côté pignon	arbre intermédiaire côté engrenage	arbre intermédiaire		arbre intermédiaire		arbre vitesse lente	arbre plein extérieur arbre	arbre plein opposé à extérieur arbre	arbre creux extérieur arbre	arbre creux opposé à extérieur arbre
perpendiculaire à 4 étages	9015	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
	9025	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
	9030	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
	9035	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
	9040	2 × 30307D	22308E	33207	33207	32308	32308	32312	32312		30220	30220	32926	32926
	9050	2 × 30307D	22308E	32307	32307	32309	32309	32314	32314		30222	30222	32928	32928
	9055	2 × 30307D	22308E	32307	32307	32309	32309	32314	32314		30226	30226	32934	32934
	9060	2 × 30308D	22309E	32308	32308	32311	32311	32316	32316	STD	30226	30226	32934	32934
										HD	2226E	2226E		
	9070	2 × 30309D	22310E	32309	32309	32313	32313	32319	32319	STD	30230	30230	32938	32938
										HD	22230	22230		
	9075	2 × 30309D	22310E	32309	32309	32313	32313	32319	32319	STD	23134	23134	23940	23940
										HD	23134	23134		
	9080	2 × 30311D	22312E	32311	32311	32315	32315	32321	32321	STD	23134	23134	23944	23944
										HD	24134	24134		
	9085	2 × 30311D	22312E	32311	32311	32315	32315	32321	32321	STD	23136	23136	23948	23948
										HD	24136	24136		
	9090	2 × 30312D	22313E	32314	32314	22318E	22318E	22324	22324	STD	23136	23136	SL182948	SL182948
										HD	24136	24136		
	9095	2 × 30312D	22313E	32314	32314	22318E	22318E	22324	22324	STD	23138	23138	SL182952	SL182952
										HD	24138	24138		
	9100	2 × 30314D	22315E	32316	32316	22320E	22320E	22328	22328	STD	23140	23140	SL182952	SL182952
										HD	24140	24140		
	9105	2 × 30314D	22315E	32316	32316	22320E	22320E	22328	22328	STD	23144	23144	SL182956	SL182956
										HD	24144	24144		
	9110	2 × 30314D	22315E	32316	32316	22322E	22322E	22330	22330	STD	23144	23144	SL182960	SL182960
										HD	24144	24144		
	9115	2 × 30314D	22315E	32316	32316	22322E	22322E	22330	22330	STD	23148	23148	SL182964	SL182964
										HD	24148	24148		
parallèle à 4 étages	9118	2 × 30314D	22315E	32316	32316	22322E	22322E	22334	22334		23152	23152	-	-
	9121	2 × 30315D	22316E	22319E	22319E	22326	22326	22340	22340		24060	24060	-	-
	9126	2 × 30315D	22316E	22319E	22319E	22326	22326	22340	22340		24060	24060	-	-
	9128	2 × 30317D	22318E	22320E	22320E	22328	22328	22344	22344		24064	24064	-	-
	9131	2 × 30319D	22320E	22322E	22322E	22334	22334	22348	22348		24072	24072	-	-
	9136	2 × 30319D	22320E	22322E	22322E	22334	22334	22348	22348		24072	24072	-	-
	9015	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
	9025	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
	9030	33205	33205	33206	33206	33208	33208	32310	32310		30217	30217	32922	32922
	9035	33205	33205	33206	33206	33208	33208	32310	32310		30220	30220	32024	32024
	9040	33206	33206	33207	33207	32308	32308	32312	32312		30220	30220	32926	32926
	9050	33206	33206	32307	32307	32309	32309	32314	32314		30222	30222	32928	32928
	9055	33206	33206	32307	32307	32309	32309	32314	32314		30226	30226	32934	32934
	9060	33207	33207	32308	32308	32311	32311	32316	32316	STD	30226	30226	32934	32934
										HD	22226E	22226E		
	9070	32308	32308	32309	32309	322313	32313	32319	32319	STD	30230	30230	32938	32938
										HD	22230	22230		
	9075	32308	32308	32309	32309	32313	32313	32319	32319	STD	23134	23134	23940	23940
										HD	23134	23134		
	9080	32309	32309	32311	32311	32315	32315	32321	32321	STD	23134	23134	23944	23944
										HD	24134	24134		
	9085	32309	32309	32311	32311	32315	32315	32321	32321	STD	23136	23136	23948	23948
										HD	24136	24136		
	9090	32212	32212	32314	32314	22318E	22318E	22324	22324	STD	23136	23136	SL182948	SL182948
										HD	24136	24136		
	9095	32212	32212	32314	32314	22318E	22318E	22324	22324	STD	23138	23138	SL182952	SL182952
										HD	24138	24138		
	9100	33214	33214	32316	32316	22320E	22320E	22328	22328	STD	23140	23140	SL182952	SL182952
										HD	24140	24140		
	9105	33214	33214	32316	32316	22320E	22320E	22328	22328	STD	23144	23144	SL182956	SL182956
										HD	24144	24144		
	9110	33214	33214	32216	32216	22322E	22322E	22330	22330	STD	23144	23144	SL182960	SL182960
										HD	24133	24133		
	9115	33214	33214	32316	32316	22322E	22322E	22330	22330	STD	23148	23148	SL182964	SL182964
										HD	24148	24148		
	9118	33214	33214	32316	32316	22322E	22322E	22334	22334		23152	23152	-	-
	9121	22314E	22314E	22319E	22319E	22326	22326	22340	22340		24060	24060	-	-
	9126	22314E	22314E	22319E	22319E	22326	22326	22340	22340		24060	24060	-	-
	9128	22316E	22316E	22320E	22320E	22328	22328	22344	22344		24064	24064	-	-
	9131	22317E	22317E	22322E	22322E	22334	22334	22348	22348		24072	24072	-	-
	9136	22317E	22317E	22322E	22322E	22334	22334	22348	22348		24072	24072	-	-

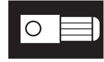



Tableau 33 Roulements des motoréducteurs

		arbre haute vitesse	
		côté opposé	côté moteur
roulements pour unité à 2 étages	9030	32019XU	32016XU
	9035	32019XU	32016XU
	9040	32019XU	32019XU
roulements pour unité à 3 étages	9030	32019XU	30215
	9035	32019XU	30215
	9040	32019XU	30215
	9050	32019XU	32019XU
	9055	32019XU	32019XU
	9060	32019XU	32019XU
	9070	30219U	32022XU
	9075	30219U	32022XU
roulements pour unité à 4 étages	9040	32019XU	30215
	9050	32019XU	30215
	9055	32019XU	30215
	9060	32019XU	30215
	9070	32019XU	32022XU
	9075	32019XU	32022XU
	9080	32019XU	32019XU
	9085	32019XU	32019XU

Les roulements pour l'arbre intermédiaire et les arbres de sortie sont les mêmes que sur le réducteur.

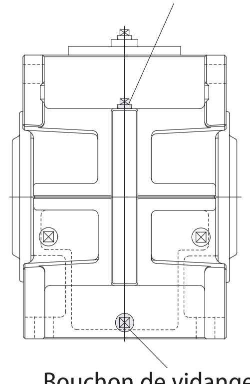
Les roulements pour les arbres parallèles sont les mêmes que sur le réducteur.
Voir Section 14, pages 33, 34 et 35.

15. Emplacement de l’orifice de remplissage d’huile et de la bouchon de vidange

Horizontal

Orifice de remplissage d’huile (9015-9055)

Orifice de remplissage d’huile (9060-9136)



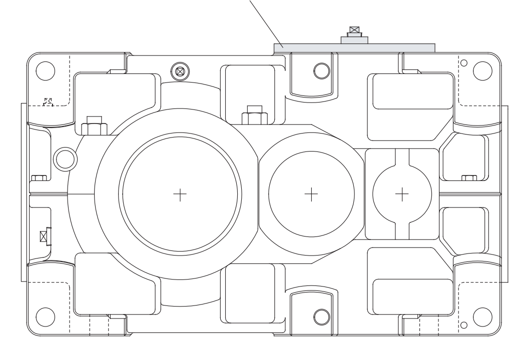
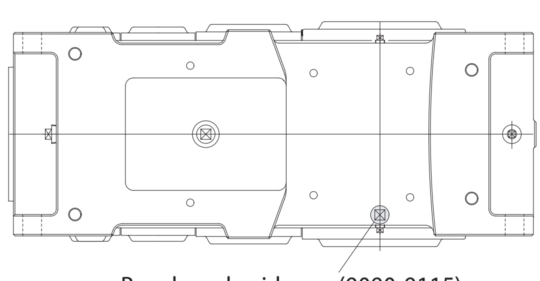


Fig. 33

Bouchon de vidange

Vertical

Orifice de remplissage d’huile



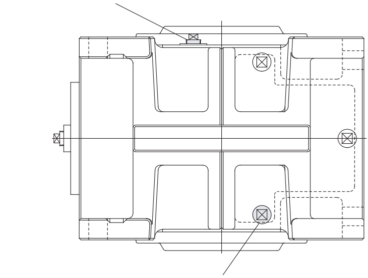


Fig. 34

Bouchon de vidange (9090-9115)

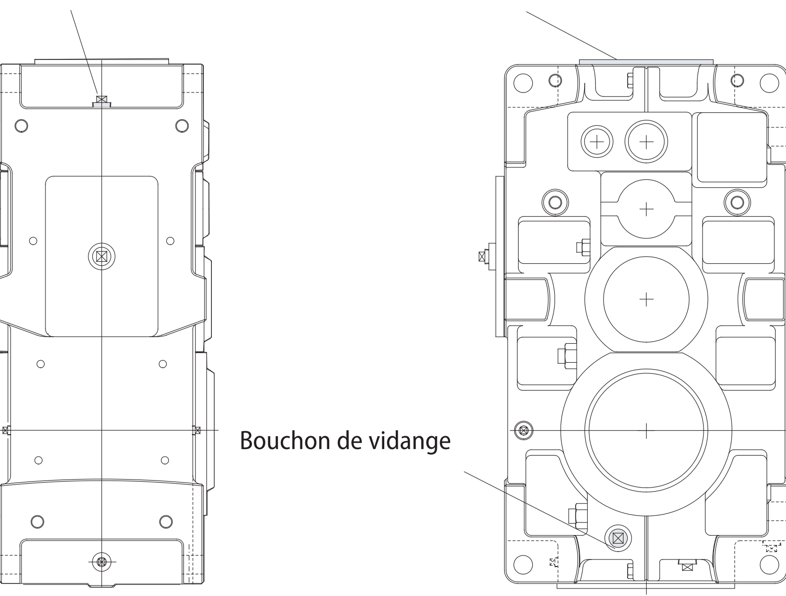
Bouchon de vidange (9015-9085)

Debout

Orifice de remplissage d’huile (arbre perpendiculaire)



Orifice de remplissage d’huile (arbre parallèle)



Bouchon de vidange

Fig. 35

16. Garantie

Le domaine d'application de la garantie de nos produits est limité à notre gamme de fabrication.

Durée de la garantie	La durée de la garantie sur les produits est de 18 mois à compter de la livraison usine ou vendeur, ou de 12 mois à partir de la mise en service.
Conditions de garantie	La garantie sur les motoréducteurs et réducteurs PARAMAX n'est valide que sous réserve que les produits soient correctement montés, branchés et raccordés aux équipements ou machines, qu'ils soient correctement entretenus suivant le Manuel d'utilisation et utilisés dans le but précisé dans le catalogue. Dans le cas où les produits sont montés, branchés, raccordés ou intégrés à un équipement ou des machines, le vendeur ne prendra pas en charge les frais de démontage et remontage des produits ou tous autres frais en résultant, et n'assumera pas le manque à gagner, les pertes de gains ou autres dommages accessoires ou consécutifs occasionnés par l'acheteur ou ses clients.
Exclusions de la garantie	La garantie n'est pas accordée : a) si le PARAMAX DRIVE n'est pas monté ou raccordé à d'autres unités conformément aux spéficiations, provoquant de ce fait des anomalies, b) si le PARAMAX DRIVE n'est pas entretenu, contrôlé et manipulé conformément aux spécifications, c) si le PARAMAX DRIVE n'est pas utilisé conformément aux spécifications, d) si le PARAMAX DRIVE a été modifié d'une quelconque manière par l'utilisateur, e) si le PARAMAX DRIVE subit des dommages dus au fait que l'utilisateur a raccordé une installation inappropriée au PARAMAX DRIVE, f) si le PARAMAX DRIVE est endommagé suite à l'utilisation de pièces défectueuses fournies par l'utilisateur ou dont l'intégration a été demandée par l'utilisateur,et non réalisée par le vendeur. g) si le PARAMAX DRIVE est endommagé suite à des séismes, incendies, inondations, intempéries ou autres cas de force majeure, h) si le PARAMAX DRIVE a été endommagé pour d'autres raisons que celles mentionnées ci-dessus et non imputables à Sumitomo Drive Technologies. i). pour la fatigue du matériel, l'usure normale ou la détérioration de la qualité de pièces telles que les roulements ou joints d'étanchéité. j) tous autres disfonctionnements, problèmes ou détériorations du produit non attribuables au vendeur.

Nous restons à votre entière disposition
pour toute information supplémentaire.

Sumitomo Drive Technologies

SUMITOMO (SHI) CYCLO DRIVE GERMANY, GmbH
Postfach 62, 85227 Markt Indersdorf, Allemagne
Tél. : +49 (0 81 36) 66-0
Fax. : +49 (0 81 36) 57 71
e-mail : marktind@sce-cyclo.com
http://www.sumitomodriveeurope.com

SM-CYCLO France

65/75 Avenue Jean Mermoz
F - 93120 La Courneuve
Tel.: (01) 49 92 94 94
Fax: (01) 49 92 94 90

e-mail: france@sce-cyclo.com